

ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย

THAI AIRWAY INTERNATIONAL

TRAINING CENTER



นายธีรรัตน์ ฝั้นแก้ว



A021095

เลขที่ 1327

เลขทะเบียน 021095

วัน เดือน ปี 3 พ.ค. 2538

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

- สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณิดังข้างสืบ อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยนานาชาติ เรือง

ศูนย์ฝึกอบรม พนักงานการบินไทย

(THAI AIRWAY INTERNATIONAL TRAINING CENTER)

ผู้อำนวยการศึกษา

นายธีรรัตน์ พันแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สมพล คำรังเสถียร

วิทยาลัยนานาชาติฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยาลัยนานาชาติ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ประจำปีการศึกษา 2537

(รศ.ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)  
คณบดี

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยาลัยนานาชาติ

ประธานกรรมการ

(ผ.ศ. วิโรจน์ นิพิทกณะวัฒน์)

กรรมการ

(อาจารย์ สมิตี หวังเจริญ)

กรรมการ

(อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว)

กรรมการ

(อาจารย์ สมพล คำรังเสถียร)

## บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจจากการเปิดการค้าเสรี จึงทำให้นักลงทุนจากหลายประเทศเข้ามาลงทุน แนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องนี้เองทำให้การใช้บริการขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้นตามมา

การบินไทยเป็นองค์กรหนึ่ง ที่ดำเนินธุรกิจทางด้านนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพดังนั้น ได้ริเริ่มจัดสร้างอาคารศูนย์ฝึกพนักงานการบินไทย เพื่อเป็นศูนย์การกิจกรรมของพนักงาน บริการบนเครื่องบิน อย่างสมบูรณ์พร้อมด้วยอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพอย่างครบถ้วนส่งผลให้บริการและแข่งขันในธุรกิจการบินกับนานาประเทศได้

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อนโยบายของรัฐเพื่อหาความเป็นไปได้ในการลงทุน
2. เพื่อศึกษาความเป็นมาของโครงการ
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรม ความสัมพันธ์ของหน่วยงานเพื่อนำมาออกแบบ
4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งนำมาใช้ในการออกแบบ
5. เพื่อเพิ่มทักษะและเข้าใจในวิชาชีพ
6. เพื่อศึกษาภูมิและข้อบังคับต่าง ๆ ที่ควบคุมการออกแบบ

วิธีการดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาข้อมูล

ก. ศึกษาข้อมูลภาคเอกชน

ข. ศึกษาข้อมูลการสำรวจและสังเกตการณ์

ขั้นตอนที่ 2. การวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบ

- ส่วนเทคนิค
- ส่วนรถยนต์
- ส่วนร้านค้าย่อย

ข้อเสนอแนะ

จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการศึกษาด้านหลักสูตรฝึกอบรม นโยบายการบิ  
การศึกษา งบประมาณ และการขยายตัวในอนาคต



# กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทยเล่มนี้สำเร็จลงได้เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์ช่วยเหลือด้านต่างๆ จากผู้มีอุปการะคุณเป็นผลทำให้ การออกแบบโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จากการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มีผู้อุปการะคุณต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่อนุเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลให้คำแนะนำ ค่าปรึกษาแก่ข้าพเจ้า ประกอบด้วยบุคคล และหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

ผศ. วิโรจน์ นิพิทธนะวัฒน์ ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์

อาจารย์ สมพล คำรงเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิทยานิพนธ์

อาจารย์ สมสิทธิ์ หวังเจริญ กรรมการวิทยานิพนธ์

อาจารย์ สุรศักดิ์ กิ่งขาว กรรมการวิทยานิพนธ์

และอาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และด้วยความกรุณาจาก

คุณสุภา ฝ้ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน

คุณถาวร ฝ้ายสำนักงานโครงการ

ดร. ศรีนัฐ จำปา ฝ้ายฝึกอบรมนักบิน

เลขานุการฝ้ายฝึกอบรมนักบิน ผู้ไม่เปิดเผยนามและเจ้าหน้าที่ของบริษัทของการบินไทยทุก  
ท่านรวมถึง

การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กรมการบินพาณิชย์

บริษัท คาช่า จำกัด

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณ พี่ใหญ่ ผู้ที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เป็ปซี่  
เสี๋ยเลี้ยง พี่ มาช่วยพิมพ์ยามวิกาล หมู ผู้ให้ข้อมูลชั้นสุดท้าย

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บพูการี ที่ให้กำลังใจและกำลังทรัพย์ มจโดยตลอด หาก  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าหรือสามารถแนะแนวทาง ให้ผู้สนใจนำไปศึกษาต่อได้บ้างคงบรรลุนิเทศ  
ประสงค์ของผู้จัดทำเป็นอย่างยิ่ง

นายธีรัตน์ ฝันแก้ว

ครุศาสตร์สาปิตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

สารบัญ

จ

สารบัญตาราง

ช

สารบัญแผนภูมิ

ฉ

สารบัญภาพ

ญ

\*บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1

X 1.3 ที่มาของปัญหา

2

\* 1.4 แนวทางแก้ปัญหา

2

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

3

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

3 - 5

1.7 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

6

1.8 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

6

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6

X บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาประวัติการบินไทย

7

2.2 การศึกษานโยบายบริษัทการบินไทย

9

2.3 การศึกษาวัตถุประสงค์ประกอบกิจการค้าของบริษัท  
การบินไทย จำกัด

10

f 2.4 การศึกษาโครงสร้างธุรกิจการบินไทย

11

f 2.5 การศึกษาการจัดหน่วยงานและการบริหาร

13

2.6 การศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

16

2.7 การศึกษาผลประโยชน์ที่บริษัทการบินไทยจำกัดนำเสนอรัฐ

17

f 2.8 การศึกษาการบริหารงานบุคคล

17

f 2.9 การศึกษาปัจจัยของศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย

23

2.10 การศึกษาสภาพความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุน

26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

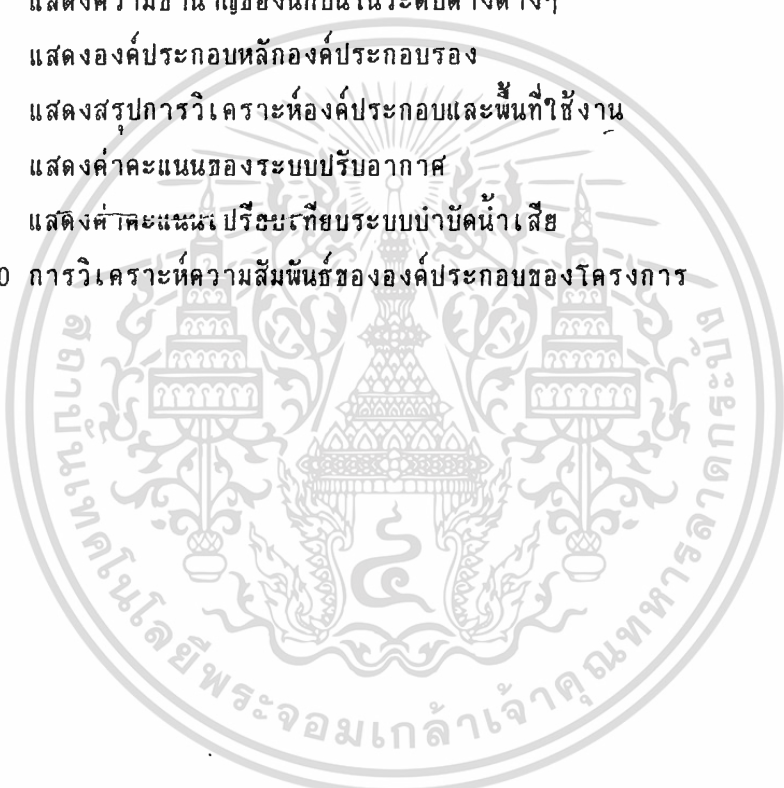
2.11 การศึกษาสภาพความเป็นไปได้ด้านการเงิน	30
2.12 การศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน	31
2.13 การศึกษาการประเมินผลตอบแทนโครงการ	32
2.14 การศึกษาสภาพความเป็นไปได้ด้านเทคนิค	35
* 2.15 การศึกษาสภาพความเป็นไปได้ด้านการบริหาร	36
<u>บทที่ 3 การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม</u>	
<u>3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ</u>	37
<u>3.2 การดำเนินงานของโครงการ</u>	37
x 3.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร	37
x 3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	37
y 3.2.3 การศึกษารายละเอียดของกลุ่มผู้ใช้โครงการ	40
3.3 การศึกษาอัตรากำลังและบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้โครงการ	63
x 3.3.1 การบริหารงานและการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรม พนักงานการบินไทย	63
x 3.3.2 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบ	68
3.4 การกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	76
3.4.1 ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	76
3.4.2 การกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการ	76
3.4.3 การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองโครงการ	77
3.4.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	89
3.5 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค	119
3.5.1 ระบบโครงสร้างทั่วไป	119
3.5.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	120
3.5.3 ระบบไฟฟ้า	122
3.5.4 ระบบสุขาภิบาล	123
3.5.5 ระบบติดต่อสื่อสาร	125
3.5.6 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว	127
3.5.7 ระบบกำจัดขยะ	128
3.5.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย	128
3.5.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	129
3.5.10 ระบบรักษาความปลอดภัย	130

3.5.11 ระบบคอมพิวเตอร์	130
3.6 การวิเคราะห์ทำเลที่โครงการ	132
3.6.1 ปัจจัยศึกษาการขยายตัวในอนาคต	132
ก. การศึกษาการขยายตัวในอนาคต	132
ข. การศึกษาแผนดำเนินการดำเนินการก่อสร้างโครงการ คมนาคมใหม่	134
ค. การศึกษาโครงการเส้นทางคมนาคมท่าอากาศยานสากล แห่งที่ 2	137
3.6.2 ความเป็นมาของท่าอากาศยานกรุงเทพ 2	138
3.6.3 การศึกษาการใช้ผังที่ดินและแผนพัฒนาโครงการกินไทย	140
3.6.4 การพิจารณาผังแม่บทของสนามบินหนองงูเห่า	143
3.6.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ	145
3.6.5.1 ที่ตั้งและขอบเขตที่ดิน	145
3.6.5.2 สภาพที่ดินในปัจจุบันบนสภาพแวดล้อมของพื้นที่	145
3.6.5.3 การเข้าถึง	145
3.6.5.4 มุมมอง	145
3.6.5.5 สาธารณูปโภค	145
บทที่ 4 การออกแบบสถาปัตยกรรม	154
4.1 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม	154
4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร	154
4.1.2 แนวความคิดในการจัดวางอาคาร	154
4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบด้านพื้นที่ใช้สอย ขององค์ประกอบและความต้องการของผู้ใช้	154
4.1.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านการควบคุมผู้ใช้อาคาร และผู้มาติดต่อ	155
4.1.5 แนวความคิดด้านการใช้วัสดุ	155
4.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม	156
บทที่ 5 บทสรุปและเสนอแนะ	176
5.1 บทสรุป	176
5.2 ข้อเสนอแนะ	177
บรรณานุกรม	178

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แสดงฐานะทางการเงินของบริษัทการบินไทยจำกัด	19
ตารางที่ 2	แสดงระดับเงินเดือนของเจ้าหน้าที่	35
ตารางที่ 3	แสดงจำนวนพนักงานประจำ เครื่องบินแบบต่างๆ	45
ตารางที่ 4	แสดงหลักสูตรการฝึกอบรม	46
ตารางที่ 5	แสดงความชำนาญของนักบินในระดับต่างๆ	69
ตารางที่ 6	แสดงองค์ประกอบหลักองค์ประกอบรอง	77
ตารางที่ 7	แสดงสรุปการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบและพื้นที่ใช้งาน	88
ตารางที่ 8	แสดงค่าคะแนนของระบบปรับอากาศ	121
ตารางที่ 9	แสดงค่าคะแนนเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย	124
ตารางที่ 10	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	149



## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1	12
แผนภูมิที่ 2	18
แผนภูมิที่ 3	20
แผนภูมิที่ 4	21
แผนภูมิที่ 5	22
แผนภูมิที่ 6	27
แผนภูมิที่ 7	28
แผนภูมิที่ 8	39



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงผู้บินของการบินไทย	29
ภาพที่ 2 แสดงชนิดจำนวนและจำนวนที่นั่ง	44
ภาพที่ 3 แสดงการจัดห้องระดับ พ.อ,พ.ชและพ.อ ฝ่าย	101
ภาพที่ 4 แสดงการจัดห้องระดับ รองพ.อ ฝ่าย พ.ช ฝ่ายและพ.จ.กกong	102
ภาพที่ 5 แสดงการจัดห้องพ.จ.ก.รอง, พ.ช.พ.จ.ก กong,พ.จ.ก.แผนก	103
ภาพที่ 6 แสดงการจัดห้องระดับ หัวหน้างานและพนักงานทั่วไป	104
ภาพที่ 7 แสดงการออกแบบห้อง simulator	105
ภาพที่ 8 แสดงการออกแบบห้อง simulator	106
ภาพที่ 9 แสดงการออกแบบห้อง simulator	107
ภาพที่ 10 แสดงการออกแบบห้อง simulator	108
ภาพที่ 11 แสดงส่วนประกอบของ simulator	109
ภาพที่ 12 แสดงเขตการใช้ที่ดิน	136
ภาพที่ 13 แสดงการใช้ที่ดิน	139
ภาพที่ 14 แสดงโซนเสียง	141
ภาพที่ 15 แสดงการขุดตัวของดิน	142
ภาพที่ 16 แสดงผังแม่บทของโครงการ	144
ภาพที่ 17 แสดงสถานที่ตั้งโครงการ	146
ภาพที่ 18 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	147

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาโครงการ

ปัจจุบันประเทศไทยได้รับการสนับสนุนให้ เป็นนิกส์อย่างเต็มรูปแบบ ทั้งด้านการพัฒนาประเทศทางระบบอุตสาหกรรมและระบบเศรษฐกิจ ดันองจากประเทศไทยเป็นประเทศที่เปิดการค้าเสรี จึงทำให้มีนักลงทุนหลายประเทศทั่วโลก เข้ามาลงทุน

และจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2539) ของประเทศไทยได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาโดยสนับสนุนให้ ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียและ อินโดจีนแนวโนมการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่ององทำให้การติดต่อบริการขนส่งทางอากาศเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่ง ในช่วงปีพ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2534 ปริมาณการจราจรทางอากาศเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 15 ต่อปีปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ต่อปีสายการบินเพิ่มขึ้นจาก 48 สายการบินเป็น 63 สายการบินจากการสำรวจพบว่าในพ.ศ. 2543 และพ.ศ. 2553 จะมีผู้โดยสารเพิ่มขึ้นเป็น 35 ล้านและ 55 ล้านคน ตามลำดับ การบินไทยก็เป็นองค์การหนึ่งที่ทำหน้าที่ดำเนินธุรกิจการบินเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจการบินหลังจากมีการสร้างท่าอากาศยานกรุงเทพแห่งที่ 2 การบินไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรและ บิดรับบุคลากรเพิ่มขึ้น ด้วยจำกัดด้านเครื่องมืออุปกรณ์และสถานที่ส่งผลให้บางครั้งต้อง เข้าสถานที่หรืออุปกรณ์จากสายการบินอื่นอยู่เป็นประจำ

ดังนั้นการบินไทยจึง ได้ริเริ่มจัดสร้างอาคารศูนย์ฝึกพนักงานการบินไทย เพื่อส่งผลให้ตรวจสอบควบคุมคุณภาพได้โดยง่าย และ ยังส่งผลให้การดำเนินการบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแข่งขันธุรกิจการบินได้อย่างดี

๙ เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ในส่วนเร่งรัดการลงทุนด้านบริการพื้นฐาน ให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลรายละเอียดของ โครงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ข้อมูลในการออกแบบงานทางสถาปัตยกรรม

3. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการทั้งทางด้าน นโยบาย การลงทุน ผู้ใช้ตลอดจน ศึกษาลักษณะของทำเลที่ตั้ง
4. ต้องการศึกษอาคารเฉพาะ ซึ่งมีลักษณะ เป็นกลุ่มอาคารและทำการออกแบบกลุ่มอาคาร ศูนย์ฝึกพนักงานการบินไทย

### \* ที่มาของปัญหา

1. อาคารที่ใช้ในการฝึกอบรมเก่า ในบริเวณสำนักงานใหญ่ มีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อจำนวน บุคคลากรที่เพิ่มมากขึ้นตามอัตราการขยายตัวของธุรกิจการบินและลักษณะอาคารซึ่งไม่ได้ ออกแบบเพื่อกิจกรรมการฝึกอบรมโดยตรงประกอบกับอาคารได้ทำการเปิดมานานจึง ทำให้อาคารมีสภาพเก่าแก่และทรุดโทรมตามสภาพใช้งาน
2. สภาพของสถานที่ตั้งของอาคารเก่าอยู่ในบริเวณสำนักงานใหญ่ทำให้กิจกรรมการฝึกของ พนักงาน และการประชุมก่อนไปบริการซึ่งมีความหนาแน่นและการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาทำให้สภาพสำนักงานใหญ่ไม่เด่นชัด
3. จากการเพิ่มขึ้นของบุคคลากรทำให้อาคารทำการเดิมไม่เพียงพอทำให้การบินไทยต้อง เข้าสถานที่ในการฝึกอบรมและ เข้าอุปกรณ์ในการบินจากสายการบินอื่นซึ่ง เป็นการเสีย ค่าใช้จ่ายปีละหลายร้อยล้าน
4. จากกโไรที่สนามบินเดิมอยู่ไกลจากสถานที่เดิมมากและ อยู่ในบริเวณที่การจราจรหนา- แน่นทำให้เกิดปัญหาในการเดินทางเข้าออกสถานที่

### \* แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

1. สร้างอาคารศูนย์ฝึกพนักงาน เพื่อรองรับพนักงานของการบินไทยและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีพื้นที่อาคารทำการ และ วัสดุอุปกรณ์อย่างเพียงพอเพื่อการพัฒนาบุคคลากรอย่างมี ประสิทธิภาพ
2. จัดประเภทกิจกรรมที่ใกล้เคียงกันของพนักงานรวมอยู่ในสถานที่เดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวก บริหาร ควบคุม และเป็น การลดต้นทุนในการเช่า สถานที่ อุปกรณ์
3. สนองนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการขยายความเจริญสู่ชานเมือง โดยการจัดตั้งหน่วยงาน ต่าง ๆ ออกไปสู่บริเวณชนและสนองกสนกระจายความเจริญ

## \*วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายของรัฐในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เพื่อหาความเป็นไปได้ในการลงทุน
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ โดยศึกษาจากการขยายตัวของธุรกิจการบินแนว โนม้การกระจายความเจริญของกรุงเทพ
3. เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ตลอดจนหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยตามความ สัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน เพื่อนำมาทำการออกแบบ
4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของทำเลที่ตั้ง เพื่อนำมาศึกษาออกแบบและวางกลุ่มอาคาร ให้เหมาะสมทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย สถาปัตยกรรมถูกต้องตามระเบียบบังคับต่าง ๆ
5. เพื่อเพิ่มทักษะและความเข้าใจในวิชาชีพซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
6. เพื่อศึกษาภูมิข้อบังคับต่าง ๆที่ใช้ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารซึ่งสามารถนำความรู้ที่ ได้มาใช้ในการประกอบวิชาชีพได้

## วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อให้มีอาคารที่ทำการฝึกบุคคลากรอย่างสมบูรณ์ถึงพร้อม ทั้งทางด้านสถานที่และอุปกรณ์ ตามนโยบายของบริษัทที่ต้องการพัฒนาบุคลากรให้เท่ากับนานาชาติ
2. เพื่อให้บริษัทการบินไทยมีสถานที่เป็นศูนย์กลางของบุคลากรที่ทำงานบนเครื่องบิน
3. เพื่อพัฒนทรัพยากรบุคคลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อแข่งขันกับต่างชาติในธุรกิจการบิน
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่และอุปกรณ์ให้แก่สายการบินอื่น ๆ ที่ต้องการใช้บริการ ได้ซึ่งสามารถสร้างรายได้เข้าสู่บริษัทได้ อีกทั้งใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

### ก. ข้อมูลพื้นฐาน

1. การศึกษาด้านนโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งทางด้าน นโยบาย การลงทุน บุคลากร
3. ศึกษาโครงการของรัฐบาลที่ส่งผลกระทบต่อโครงการศูนย์ฝึกพนักงานการบินไทย
4. ศึกษาสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่จำเป็นสำหรับโครงการ
5. ศึกษาการเจริญเติบโตของการบินไทย

## ข. ศึกษาข้อมูลโครงการ

1. ศึกษานโยบายและการบริหารงานของการบินไทย
2. ศึกษาอัตรากำลัง ประเภท หน้าที่ จำนวนผู้ใช้โครงการ
3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
4. วิเคราะห์ด้านกายภาพ ศักยภาพของที่ตั้งโครงการ
5. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการและข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม
6. ศึกษาอาคารตัวอย่างซึ่งมีกิจกรรมประเภทเดียวกัน และ รูปแบบที่เหมาะสมกับอาคารศูนย์ฝึกพนักงานการบินไทย
7. ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และพื้นที่ใช้สอย
8. ศึกษาเงื่อนไข ข้อจำกัด เทศบัญญัติเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบได้อย่างถูกต้อง

## ขอบเขตการออกแบบ

### 1. อาคารฝึกอบรม

- ห้องฝึกอบรมภาคทฤษฎี
- ห้องฝึกภาษา
- ห้องฝึกการบริการ
- ห้องฝึกปฏิบัติการ
- ห้องฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้โดยสาร
- สระว่ายน้ำ
- ห้องปฏิบัติการบิน
- ห้องฝึกทฤษฎีการบิน
- ห้องวิศวกรประจำศูนย์
- สำนักงานการบิน
- สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม

### 2. อาคารสำนักงาน

- ห้องผู้ควบคุมศูนย์ฝึกการบิน
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์

### 3. อาคารประชุมวางแผน

- ห้อง MAIL BOX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานการบินไทยฯ ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาหาร
- ฝ่ายรับรอง
- ฝ่ายวางแผน
- ห้องประชุม
- ห้องวางแผน
- บริเวณเช็ค-ลงทะเบียน
- ห้องอุปกรณ์สื่อสาร
- ห้องพยาบาล

4. อาคารที่พักผู้ถือบัตรและพนักงานบริการบนเครื่องบิน

- ห้องพัก
- ห้องควบคุมการติดต่อตามสาย
- ห้องพักแม่บ้าน
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคารพัก
- ห้องชานา
- ห้องอาหาร
- ร้านขายของชำ
- ร้านซักรีด
- ร้านเสริมสวย

5. อาคารที่พักสำหรับพนักงานประจำศูนย์

6. ส่วนบริการ

- โรงยิม
- ไปรษณีย์
- สนามกีฬา
- สนามเทนนิส
- ห้องออกกำลังกาย
- บริเวณจอดรถ

7. ส่วนเทคนิค

- ห้องเครื่อง ไฟฟ้า
- ห้องเครื่อง ปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 วิธีการดำเนินการของวิทยานิพนธ์

1. รวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิโดยการสัมภาษณ์ สังเกต สอบถามข้อมูลชั้นทุติยภูมิจากเอกสาร และสถาบันที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาแจกแจงจัดระเบียบข้อมูลตามลักษณะต่าง ๆ
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยคำนึงถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้ด้วยวิธีการทางสถิติ และ เปรียบเทียบความสัมพันธ์
3. สังเคราะห์ข้อมูลและประเมินแนวความคิด เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้โดยวิธีให้ค่าความสำคัญ
4. เสนอแนะและออกแบบและยึดหลักการทางวิชาการที่เหมาะสม และ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงทางกายภาพ
5. นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการในภาคเอกสาร ผลงานการออกแบบและหุ่นจำลองของโครงการ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย ระดับประเทศ และ บริษัทการบินไทยเพื่อนำมาวิเคราะห์ตอบสนองและนำมาใช้ในการออกแบบ
2. ได้ทราบถึงพระราชบัญญัติข้อกำหนดต่าง ๆ ในการควบคุมอาคาร
3. ได้ประสบการณ์ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลรายละเอียดของโครงการศึกษานฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน
4. ได้ศึกษาข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับธุรกิจการเงิน การคาดการณ์ความเป็นไปได้ในการลงทุน
5. ได้ศึกษาสภาพทางกายภาพของที่ตั้ง การเลือกทำเลที่ตั้ง สภาพทางภูมิศาสตร์ตลอดจนกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในที่ตั้งอาคาร

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 ประวัติการบินไทย

การบินไทยถือกำเนิดมาจากการทำสัญญาร่วมกิจการระหว่างบริษัท เดินอากาศไทยและ เอส เอ เอส เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2502 เพื่อก่อตั้งบริษัท การบินไทย จำกัด ดำเนินธุรกิจการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ โดยบริษัท เดินอากาศไทยถือหุ้นร้อยละ 70 และ เอส เอ เอส ถือหุ้นร้อยละ 30 ของเงินทุนจดทะเบียนครั้งแรก 2 ล้านบาท ในโอกาสที่ทำสัญญาร่วมกันนี้ ได้มีสัญญาบริการซึ่ง เอส เอ เอส จะให้ความช่วยเหลือทางด้านบริหารจัดการเครื่องบินการฝึกเจ้าหน้าที่ และให้บริการที่จำเป็นแก่การบินไทย เพื่อให้การบินไทยสามารถดำเนินงานได้โดยราบรื่น มีผลต่อเนื่องและสามารถ ดำเนินกิจการได้ด้วยตัวเองในอนาคต การจดทะเบียนเป็นบริษัทเสร็จเรียบร้อยเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2530 และมีกรเพิ่มทุนตามลำดับดังนี้

2505 ได้เพิ่มทุนดำเนินกิจการเป็น 40 ล้านบาท สัญญาข้อตกลงร่วมทุนยังคงเหมือนเดิม

2512 ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ให้เพิ่มทุนเป็น 100 ล้านบาท และได้มีการทบทวนและเปลี่ยนแปลงร่างสัญญาร่วมทุนใหม่ โดยฝ่ายไทยมีสิทธิอำนาจในการควบคุมบริหารงานบริษัท กว้างขวางยิ่งขึ้น

2519 บริษัท เดินอากาศไทย การบินไทย และ เอส เอ เอส ได้ทำสัญญาโอนหุ้น 30 ล้านบาทของเอส เอ เอส ให้บริษัท เดินอากาศไทย ซึ่งมีผลเป็นการบอกกล่าวเลิกสัญญาร่วมทุน และในปี 2519 นี้ ได้เพิ่มทุนเป็น 200 ล้านบาท

วันที่ 31 มีนาคม 2520 เอส เอ เอส ได้โอนหุ้นที่ถืออยู่ทั้งสิ้นให้แก่บริษัท เดินอากาศไทย

ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2520 การบินไทยจึงดำเนินกิจการโดยมีบริษัท เดินอากาศไทยเป็นผู้ถือหุ้นเพียงผู้เดียว จนถึงวันที่ 21 กันยายน 2520 กระทรวงการคลังได้เข้าร่วมถือหุ้นด้วยและเพิ่มทุนเป็น 500 ล้านบาท

2521 เพิ่มทุนเป็น 600 ล้านบาท โดยมีกระทรวงการคลังเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

2523 เพิ่มทุนเป็น 650 ล้านบาท ในครั้งแรกและเป็น 950 ล้านบาท ในช่วงต่อมาของปี โดยผู้กระทรวงการคลังถือหุ้น 580 ล้านบาท และบริษัท เดินอากาศไทยถือหุ้น 370 ล้านบาท

2524 บริษัท เดินอากาศไทย โอนหุ้นให้กระทรวงการคลัง 300 ล้านบาท และเพิ่มทุนเป็น 1,100 ล้านบาท โดยกระทรวงการคลังถือหุ้น 1,030 ล้านบาท บริษัท เดินอากาศไทยถือหุ้น 70 ล้านบาท

2525 บริษัทการบินไทย ได้เพิ่มทุนขึ้นอีกเป็น 1,400 ล้านบาท โดยบริษัท เดินอากาศไทยถือหุ้นเพิ่มเป็น 370 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2531 บริษัทเดินอากาศไทยและการบินไทยได้รวมกิจการเข้าด้วยกันโดยมติของคณะรัฐมนตรี เป็นผลให้เงินทุนเพิ่มขึ้นเป็น 2,230 ล้านบาท

เหตุที่ประเทศไทยได้เลือก เอส เอ เอส เป็นคู่สัญญาร่วมทุนด้วยในตอนก่อตั้งบริษัทการบินไทย จำกัดก็เห็นว่า เอส เอ เอส เป็นสายการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศของรัฐบาลกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย คือ ประเทศเดนมาร์ค นอร์เวย์ และสวีเดน ได้มีกิจการบินที่ก้าวหน้าเป็นปีกแผ่น มีเงินทุนมั่นคงมีขีดความสามารถสูงมีชายเส้นทางบินเชื่อมโยงไปยังประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก เป็นสายการบินที่ได้รับความนิยมเชื่อถืออย่างสูง ทั้งในด้านความปลอดภัย และการบริการขนส่งผู้โดยสาร สินค้าและพัสดุภัณฑ์

ความร่วมมือในการดำเนินกิจการระหว่าง เอส เอ เอส กับการบินไทย เป็นไปด้วยดีกิจการของการบินไทยก้าวหน้าเป็นปีกแผ่นอย่างรวดเร็ว มีระเบียบและการดำเนินงานเป็นไปตามแบบอย่างมาตรฐานของสายการบินสากล มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ทั้งภาคพื้นดินและเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องบินที่มีประสิทธิภาพและมาตรฐานสูง มีเครื่องอุปกรณ์ทันสมัยเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอเป็นการสร้างรากฐานอันสำคัญแก่การดำเนินกิจการของบริษัทฯ ในระยะต่อมา

ตลอดระยะเวลาในการดำเนินกิจการการบินไทยได้วางนโยบายหลักในด้านต่างๆ ไว้หลายประการ อาทิเช่นการดำเนินงานในฐานะสายการบินแห่งชาติ การบริการรับส่งผู้โดยสาร สินค้า พัสดุ ไปรษณีย์ภัณฑ์ระหว่างประเทศ การเป็นตัวแทนของชาติในการต่อรอง รักษาและเพิ่มพูนสิทธิทางด้านการบินของชาติ ส่งเสริมเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมด้านการท่องเที่ยว การลดดุลย์การค้าและเพิ่มพูนเงินตราต่างประเทศส่งเสริม และฝึกฝนคนไทยให้มีความสามารถในการประกอบธุรกิจการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันการบินไทยมีพนักงานประมาณ 20,000 คน(กันยายน 2537) การบินไทยเริ่มดำเนินกิจการในระยะแรกด้วยเครื่องบินแบบ ดีซี 6 บินจำนวน 3 เครื่องบินในเส้นทางต่างๆ ในทวีปเอเชีย ยุโรป อเมริกาเหนือและแอฟริกา ปัจจุบันการบินไทยบินสู่เมืองต่างๆทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และเพื่อพัฒนาผู้บินให้ทันกับการขยายตัวด้านการตลาดและความนิยมของผู้โดยสาร บริษัทฯได้ใช้เครื่องบินแบบต่างๆ เพื่อบริการตามความต้องการเหล่านั้น โดยภายในธันวาคม 2537 การบินไทยจะมีเครื่องบินทั้งหมด 11 แบบ จำนวน 61 ลำ

การบินไทยทำรายได้ให้แก่ประเทศในด้านต่างๆ เป็นอย่างมากทั้งทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อม ผลผลิตของบริษัทฯ และรายได้ต่างๆได้เพิ่มสูงขึ้นทุกปี เป็นที่น่าพึงพอใจยิ่ง การบินไทยได้ทำกำไรอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2508 จนถึงปัจจุบัน

กิจการบินพาณิชย์ นอกจากเป็นธุรกิจที่ต้องทำการแข่งขันกับนานาชาติแล้ว การบินไทย ยังต้องทำหน้าที่พิทักษ์และปกป้องผลประโยชน์และเกียรติภูมิของชาติ ในฐานะสายการบินแห่งชาติ ภาระหน้าที่ดังกล่าวนี้ ทำให้การบินไทยต้องมีการพัฒนาให้เจริญรุดหน้าในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนาด้านกำลังคน และเทคนิคต่าง ๆ ให้ทันกับความเจริญเติบโตทางด้านธุรกิจแขนงนี้ต้อง แข่งขันกับเวลาอยู่เสมอ

## 2.2 นโยบายบริษัทการบินไทย

- เป็นตัวแทนของรัฐในการดำรงรักษาและเพิ่มพูนคุณลัทธิการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ
- ดำเนินงานในฐานะสายการบินแห่งชาติ บริการรับส่งผู้โดยสาร พัสดุภัณฑ์ระหว่าง ประเทศและในแะเทศ
- นำธงไตรรงค์อันเป็นสัญลักษณ์ของชาติไทยไปเผยแพร่ให้นานาชาติรู้จัก
- เผยแพร่เกียรติคุณความสามารถในด้านการบิน วัฒนธรรมชนบประเพณีของชาติให้เป็น ที่รู้จักในต่างประเทศ
- ส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศในด้านการเพิ่มพูนรายได้จากต่างประเทศ ช่วยบรรเทา ปัญหาขาดดุลย์การค้าระหว่างประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนกิจการของรัฐ เช่นอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การกีฬา การพาณิชย์ การศาสนาและวัฒนธรรม การศึกษา
- เป็นกำลังสำรองสำหรับกำลังทางอากาศยานฉุกเฉิน ทั้งในด้านการบินและสนับสนุนการบิน
- ประสานและสนับสนุนกิจการทำอากาศยานสากลของรัฐ จัดดำเนินงานสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการที่สมบูรณ์ มีมาตรฐานสูงทัดเทียมทำอากาศยานสากลชั้นนำโดยทั่วไปและเป็น ตัวแทนจัดเก็บค่าธรรมเนียม ค่าอากร ค่าบริการ ฯลฯ จากสายการบินต่าง ๆ นำส่งรัฐ

### 2.3 วัตถุประสงค์ประกอบกิจการค้าของบริษัท การบินไทย จำกัด

1. ทำการขนส่งคน สิ่งของและไปรษณีย์ภัณฑ์ทางอากาศ และกิจการอื่นที่เกี่ยวข้องกัน
2. ซื้อ เช่า เข้าซื้อ หรือทำอย่างอื่นใดเพื่อให้ได้มาและขาย ให้เช่าซื้อหรือจำหน่ายไป ด้วยประการอื่น ๆ ซึ่งสิ่งหาปริมาณหรือสิ่งหาปริมาณรวมทั้งเครื่องบิน และเครื่องบินยนต์ เครื่องอะไหล่ ทรัพย์สิน เครื่องอุปกรณ์ เครื่องมือและสิ่งอื่น ๆ ที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับเครื่องบินหรือกิจการบิน
3. ดำเนินกิจการท่าอากาศยาน สถานีการบิน โรงเก็บ และการซ่อมบำรุงเครื่องบินของบริษัทและของผู้อื่น จัดบริการคลังสินค้ารวมถึงบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการเก็บของในคลังสินค้า และจัดบริการที่เกี่ยวข้องกันให้แก่ผู้ขนส่งทางอากาศอื่น
4. ดำเนินกิจการทัศนาวจร โรงแรม ภัตตาคาร คริวการบิน การพิมพ์และการโฆษณาและอุตสาหกรรมหรือกิจการที่เกี่ยวข้อง
5. ทำการเป็นตัวแทนหรือผู้แทนของผู้ส่งของ หรือบุคคลอื่นในเรื่องที่เกี่ยวกับธุรกิจหรือกิจการของบริษัท
6. ลงทุนแสวงหาประโยชน์ด้วยการเข้าถือหุ้น หรือลงทุนในหลักทรัพย์ หรือหลักประกันอื่น รวมทั้งการซื้อขายแลกเปลี่ยนหลักทรัพย์หรือหลักประกันดังกล่าว
7. ดำเนินกิจการร่วมกับผู้ขนส่งอื่น
8. ทำการส่งออกหรือนำเข้าในราชอาณาจักร ซึ่งสินค้าต่าง ๆ
9. กู้ยืมเงินหรือให้กู้ยืมเงินเพื่อดำเนินกิจการบริษัท รวมทั้งเพื่อการสวัสดิการของพนักงาน
10. ดำเนินกิจการซื้อ ขาย แลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ
11. การจัดตั้งโรงเรียนฝึกสอน อบรมบุคคลภายนอกและพนักงานในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจการบริษัท
12. เป็นผู้ค้ำประกันหรือดำเนินกิจการหรือทำสิ่งใด ๆ ที่เกี่ยวกับหรือเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ข้างต้นประการใด ๆ หรือทุกประการ

ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ บริษัทฯ ได้ช่วยเหลือรัฐในด้านการจัดเก็บและนำส่ง ค่าธรรมเนียม ค่าบริการ ค่าอากร ฯลฯ ตามที่รัฐกำหนดให้แก่รัฐเป็นการประจำและในฐานะที่บริษัทฯ เป็นรัฐวิสาหกิจดำเนินกิจการที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ ผลกำไรของบริษัทฯ ย่อมตกเป็นของรัฐในที่สุด

บริษัทฯ เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม ได้ยึดถือแนวนโยบายที่รัฐกำหนดเป็นหลักในการดำเนินกิจการ และมุ่งรักษาสีทิมและประโยชน์ของรัฐเป็นหลักเสมอมา

## 2.4 โครงสร้างธุรกิจการบินไทย

ปัจจุบันบริษัท การบินไทย จำกัด ประกอบกิจการทางด้านการขนส่งทางอากาศเป็นกิจกรุ่หลัก และกิจการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการด้านการขนส่งทางอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อมอีกหลายประเภท ซึ่งเรียกว่ากิจกรรมเสริม หรือกิจกรรมสนับสนุน รวมทั้งการร่วมทุนในบริษัทต่าง ๆ

1. กิจการขนส่งทางอากาศ บริษัทฯ ดำเนินการขนส่งทางอากาศ โดยการบริการรับส่งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ -

2. การบริการทางเทคนิคและซ่อมบำรุง การให้บริการทางเทคนิคและซ่อมบำรุงเครื่องบินและอุปกรณ์ภาคพื้นดิน โดยเฉพาะปัจจุบันบริษัทฯ มีศูนย์ซ่อมเครื่องบินลำตัวกว้างที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในเอเชีย เพื่อบริการแก่ฝูงบินของบริษัทฯ เองและสายการบินอื่น ๆ

3. บริการภาคพื้นดิน การบริการภาคพื้นดินเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารในเส้นทางบริษัทฯ เองและของสายการบินอื่นที่ใช้บริการของบริษัทฯ

4. คลังพัสดุภัณฑ์ทางอากาศ บริษัทฯ ให้บริการด้านคลังพัสดุภัณฑ์ทางอากาศ และการขนส่งสินค้าของบริษัทฯ เอง และให้บริการสายการบินอื่น ๆ ที่มาใช้บริการของบริษัทฯ

5. กิจการสนับสนุน บริษัทฯ ได้ดำเนินการสนับสนุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโดยตรง และโดยอ้อม ได้แก่

5.1 ครีวการบิน เป็นครีวการบินที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชีย เพื่อจัดบริการแก่ผู้โดยสารของบริษัทฯ และสายการบินอื่น ๆ ที่มาใช้บริการ

5.2 ภัตตาคารท่าอากาศยานดอนเมือง เชียงใหม่ และภูเก็ต

5.3 รถรับส่งผู้โดยสาร (รถลิมนซีน) บริษัทฯ รับส่งผู้โดยสารรวมทั้งการบริการรับส่งลูกเรือของบริษัทฯ และสายการบินอื่น ๆ ที่มาใช้บริการ

การร่วมลงทุนในกิจการต่างๆ บริษัทฯ ได้มีการร่วมลงทุนกับบริษัทอื่นๆ เพื่อดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ดังนี้

1. บริษัท Air Lanka Catering จำกัด ทำธุรกิจครีวการบินที่กรุงโคลัมโบบริษัทฯ ถือหุ้น 50%

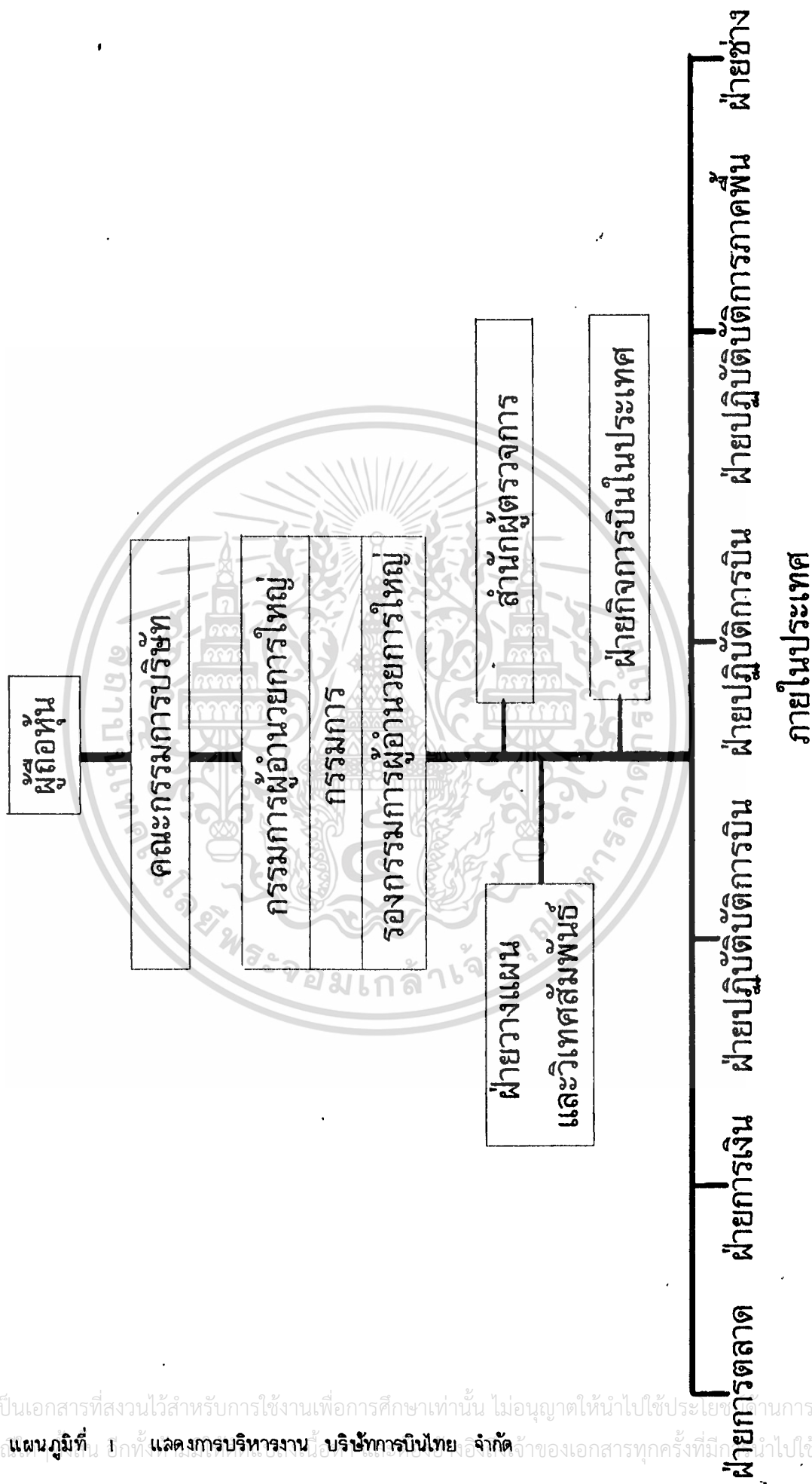
2. โรงแรมรอยัลลอร์ดดิไฮอราตัน บริษัทฯ ถือหุ้น 40%

3. โรงแรมแอร์พอร์ต ที่ท่าอากาศยานดอนเมือง บริษัทฯ ถือหุ้น 40%

4. บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพฯ จำกัด (B.A.F.S.) บริษัทฯ ถือหุ้น 25%

6. บริษัท อะมาเดอุสกรุงเทพฯ จำกัด บริษัทฯ ร่วมทุนกับบริษัท AMADEUS GLOBAL TRAVEL DISTRIBUTION จำกัด โดยเป็นตัวแทนเพื่อให้บริการและพัฒนาระบบจัดจำหน่าย (บิเดิลส์) แก่บริษัทท่องเที่ยวและตัวแทนจำหน่ายบัตรโดยสารเครื่องบินในประเทศ

# การบริหารงาน บริษัทการบินไทย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากต้องการบริหารงาน บริษัทการบินไทย จำกัด จำกัของเอกสารทุกครั้งที่มีให้นำไปใช้

## 2.5 การจัดหน่วยงานและการบริหารงาน

ตามข้อบังคับของบริษัท คณะกรรมการของบริษัทซึ่งผู้ถือหุ้นแต่งตั้งขึ้นเป็นผู้รับผิดชอบวางนโยบายและควบคุมการบริหารงานของบริษัท คณะกรรมการของบริษัทมีจำนวนทั้งสิ้น 11 นาย

คณะกรรมการบริษัทจะแต่งตั้งและมอบอำนาจให้กรรมการผู้อำนวยกาารใหญ่เป็นผู้รับผิดชอบและดำเนินงานบริษัทให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับและนโยบายที่คณะกรรมการบริษัทกำหนด โดยมีรองกรรมการผู้อำนวยกาารใหญ่เป็นที่ปรึกษาและช่วยเหลือในการจัดดำเนินงานทั่วไป ก็มีผู้อำนวยกาารใหญ่ฝ่ายต่าง ๆ เป็นที่ปรึกษาและจัดดำเนินงานหลักต่าง ๆ ของบริษัท (ตามแผนผังการจัดหน่วยงานหลักของบริษัท)

การจัดหน่วยงานหลักของบริษัท จัดแบ่งเป็น 8 ฝ่ายแต่ละฝ่ายมีผู้อำนวยกาารใหญ่ฝ่าย เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมอำนาจการ และ จัดดำเนินงานให้การปฏิบัติงานในฝ่าย เป็นไปตามแผนนโยบาย และบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของบริษัท ฝ่ายต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. ฝ่ายอุตสาหกรรมการบิน
2. ฝ่ายวางแผนและวิเทศสัมพันธ์
3. ฝ่ายการเงิน
4. ฝ่ายการตลาด
5. ฝ่ายปฏิบัติการบิน
6. ฝ่ายปฏิบัติการบินภายในประเทศ
7. ฝ่ายปฏิบัติการภาคพื้น
8. ฝ่ายช่าง

1. ฝ่ายอุตสาหกรรมการบิน มีหน้าที่รับผิดชอบการประสานงาน และควบคุมดูแลกิจการภายในประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสายงานการพาณิชย์

2. ฝ่ายวางแผนและวิเทศสัมพันธ์ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน และปฏิบัติการเกี่ยวกับ

- การจัดเตรียม และประสานการวางแผนนโยบายของบริษัทฯ ซึ่งรวมถึงการวางแผนระยะยาว การวางแผนพัฒนาทรัพยากร และจัดเตรียมโครงการเฉพาะกิจ
- การประสานงาน และวางแผนการโดยสาร เส้นทางบิน และกำหนดเวลาบิน
- การจัดเตรียมแผนวิสาหกิจ เพื่อเสนอส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

- การดำเนินการ เพื่อให้ได้รับและดำรงไว้ซึ่งสิทธิการบินระหว่างประเทศ
- ดำเนินการเจรจาร่วมกับรัฐบาล เกี่ยวกับสิทธิการบินระหว่างประเทศ
- การเจรจาทำความตกลงร่วมมือทางพาณิชย์ กับสายการบินต่างๆ
- การประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของการบินไทย และต่างประเทศ
- การประสานงานกับองค์การและสมาคมต่างๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการบิน
- การวิจัย และวิเคราะห์รายงานสถิติต่างๆ เกี่ยวกับการโดยสาร
- การดำเนินการ และบริการด้านข่าวสารเพื่อการบริการ

3. ฝ่ายการเงิน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ บัญชี และการเงินของบริษัทฯ กิจกรรมดังกล่าวได้แก่

- การประสานงานวางแผนดูแลควบคุม เศรษฐกิจ
- การวางแผนวิเคราะห์การเงิน
- การบริหารเงินของบริษัทฯ
- การจัดทำและควบคุมงบประมาณ
- การบัญชีทั่วไป
- การคำนวณและควบคุมบัญชีรายได้
- การควบคุมรายได้และรายจ่ายของบริษัทฯ ทุกประเภท
- การวิเคราะห์และจัดทำรายงานการปฏิบัติ และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขบวนการบัญชี และการควบคุมการให้สินเชื่อ

4. ฝ่ายการตลาด มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการตลาด กิจกรรมดังกล่าวได้แก่

- การวางแผนนโยบาย และวางแผนการตลาด
- การวางแผนนโยบาย กำหนดอัตราค่าโดยสาร ค่าระวางสินค้า พัสดุภัณฑ์ และประโยชน์ภัณฑ์ พร้อมทั้งควบคุมการให้ส่วนลดและกำหนดนโยบายสินเชื่อต่อตัวแทนการขาย
- การขาย การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์
- การสัมพันธ์กับบรรดาลูกค้า การประสานงานกับตัวแทนการขายและบริษัทท่องเที่ยว
- การดำเนินงาน และปฏิบัติการกิจการคลังสินค้าทางอากาศ
- การกำหนดวิธีการสำรองที่นั่ง และระวางบรรทุก
- การเจรจาและทำข้อตกลงกับสายการบินอื่นๆในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตลาด

- การประสานงานกับสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ และสมาคมธุรกิจการบินต่างๆในเรื่องการตลาด

- การบริหารงานและความคุ้มค่าการดำเนินงานกิจการของสำนักงานสาขา และหน่วยงานการตลาดทั้งหมดในข่ายระบบงานของบริษัทฯ

- การจัดฝึกอบรมพนักงาน ให้มีความรู้ความสามารถสำหรับเข้าปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งการจัดอบรมเพื่อพัฒนาพนักงานตามความต้องการของบริษัทฯ

5. ฝ่ายปฏิบัติการบิน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินรับส่งผู้โดยสาร สินค้าและพัสดุภัณฑ์ กิจการดังกล่าวได้แก่

- การวางแผนนโยบาย และประสานงานด้านการปฏิบัติการบินของบริษัทฯ
- การวางมาตรการ ในการปฏิบัติการบินตามตารางเวลาและเส้นทางบินที่กำหนด
- การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติการบินให้ปลอดภัย ประหยัด และ อยู่ใน

มาตรฐานระหว่างประเทศ

- การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติการผู้โดยสารในเที่ยวบิน
- การกำหนดคุณสมบัติ และนโยบายสำหรับการว่าจ้างพนักงานประจำเครื่องบิน
- การติดตามวิวัฒนาการด้านปฏิบัติการบิน เพื่อปรับปรุงและรักษามาตรฐานการ

ปฏิบัติงานที่สูง

- จัดดำเนินงาน และปฏิบัติการครัวการบินและภัตตาคาร

6. ฝ่ายปฏิบัติการบินภายในประเทศ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินภายในประเทศ

- กำหนดความต้องการปฏิบัติการบินภายในประเทศ และกำกับดูแลการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องให้บรรลุตามเป้าประสงค์ ในมาตรฐานของบริษัทฯ และตามระเบียบของทางราชการ

- ประสานงานโดยใกล้ชิดกับฝ่ายปฏิบัติการบิน ในด้านนโยบายและเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินของบริษัทฯ เพื่อดำรงรักษามาตรฐานของบริษัทฯเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

- วางแผนกำหนดโครงการหลักสูตรศึกษา และกำกับดูแลการฝึกอบรมประจำเครื่องบินอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีมาตรฐานสูงสุด

- จัดดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริการบนเครื่องบิน เที่ยวบินภายในประเทศ

7. ฝ่ายปฏิบัติการภาคพื้นดิน มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน และปฏิบัติการทั้งหมดของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบริการภาคพื้นดิน กิจการดังกล่าวได้แก่

- การอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานภายในประเทศ และท่าอากาศยานต่างประเทศที่การบินไทยไปถึง
- การควบคุม การใช้ การบำรุงรักษา การซ่อมยานพาหนะและอุปกรณ์ การบริการในลานจอดเครื่องบิน
- การวางแผนและการประสานงานบริการในลานจอดเครื่องบิน
- การจัดทำข้อกำหนดเพื่อการบริหารภาคพื้นดิน และ การรักษาความปลอดภัย ณ ท่าอากาศยาน
- การจัดดำเนินงาน และการปฏิบัติการเดินรถรับ-ส่งผู้โดยสารอากาศยานและการบริการขนกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยาน

8. ฝ่ายช่าง มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงานและปฏิบัติการที่เกี่ยวกับศูนย์ซ่อมอากาศยาน การให้บริการและซ่อมบำรุงเครื่องบิน เครื่องยนต์ อุปกรณ์และปริภัณฑ์การบิน กิจการดังกล่าวได้แก่

- จัดดำเนินการและปฏิบัติการศูนย์ซ่อมอากาศยาน
- การวางแผนพัฒนา ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษา และให้บริการทางเทคนิคแก่เครื่องบินของบริษัทฯ เครื่องบินของสายการบินอื่นที่บริษัททำข้อตกลงเป็นผู้บริการ และอากาศยานของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ
- กำหนดวิธีการ และมาตรฐานในการให้บริการเครื่องบิน การซ่อมบำรุง และการซ่อมใหญ่
- การประสานงานกับบริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน บริษัทผู้ให้บริการและบรรดาผู้ปฏิบัติการในด้านการช่างทั้งปวง

## 2.6 การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

1. ดำเนินการเผยแพร่ประเทศไทย และวัฒนธรรมไทย ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สมาคมโรงแรมไทย และสมาคมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ณ ประเทศต่าง ๆ
2. เชิญผู้แทนนำเที่ยวจากต่างประเทศ มายังประเทศไทย
3. จัดโปรแกรมและเชิญสื่อมวลชน จากต่างประเทศมาท่องเที่ยวประเทศไทย
4. เชิญชวนให้จัดการประชุม และสัมมนาในภูมิภาค
5. ร่วมมือกับกระทรวงพาณิชย์ ในการจัดนิทรรศการแสดงสินค้าไทยในต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ผลประโยชน์ที่บริษัทการบินไทยจำกัดนำสู่รัฐ

1. เป็นสายการบินประจำชาติ
2. ช่วยดำรงรักษาเพิ่มพูนคุณลักษณะการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ
3. ช่วยส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมในประเทศ อาทิ การท่องเที่ยว การส่งออก ฯลฯ
4. ช่วยดูแลการค้าของประเทศ และนำเงินตราต่างประเทศเข้าประเทศ
5. เพิ่มรายได้ของรัฐในรูปแบบต่างๆ
6. เผยแพร่เกียรติคุณความสามารถในด้านการบิน ศิลปะ วัฒนธรรม ชนบประเพณีของชาติให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ
7. เป็นสื่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
8. ประสานและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการบินพาณิชย์สากลของรัฐ
9. เป็นแหล่งประกอบอาชีพและนำเข้าเทคโนโลยีด้านการบิน
10. ช่วยรัฐแก้ไขวิกฤตการณ์ หรือปัญหาฉุกเฉิน

## 2.8 การบริหารงานบุคคล

บริษัทฯ ได้จัดวางระเบียบพนักงานขึ้นเป็นแนวทางในการบริหารงานบุคคล โดยอนุโลมตามระเบียบพนักงานของสายการบินพาณิชย์สากล

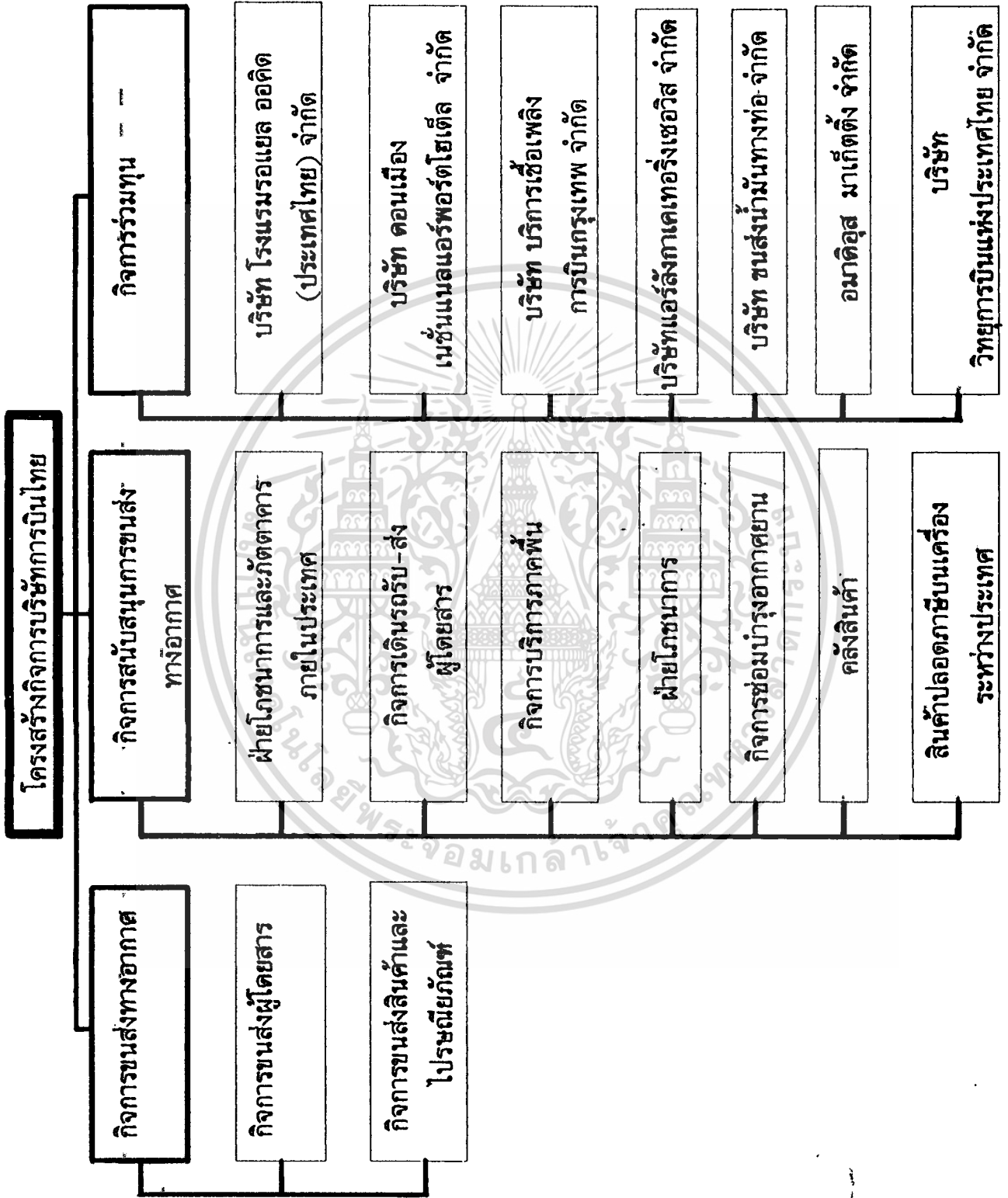
อำนาจในการสั่งบรรจุ แต่งตั้ง ถอดถอนหรือให้พ้นจากหน้าที่ ตลอดจนการพิจารณาความชอบลงทัณฑ์ เป็นอำนาจของฝ่ายบริหารงานระดับสูงตั้งแต่ผู้อำนวยการใหญ่ฝ่ายขึ้นไป

หน่วยงานบริหารงานจัดเป็นระดับกอง มีผู้จัดการกองบุคคลเป็นผู้รับผิดชอบอำนาจและจัดดำเนินงานสายการบุคคลให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่กำหนดขึ้น

### การปกครอง

- พนักงานจะอยู่ในความควบคุมดูแลของหัวหน้าหน่วยตามลำดับชั้น
- ผู้จัดการหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาความดีความชอบและเสนอการลงทัณฑ์พนักงานตามระเบียบ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ ที่ฝ่ายบริหารกำหนด
- ผู้จัดการ ผู้อำนวยการฝ่าย เป็นผู้เสนอการเลื่อนขึ้นตำแหน่งให้ฝ่ายบริหารชั้นสูงอนุมัติ
- การลงทัณฑ์สถานหนัก ต้องมีคณะกรรมการและเจ้าหน้าที่กฎหมายสอบสวนข้อเท็จจริงทุกกรณี แผนกพนักงานสัมพันธ์ต้องตรวจสอบการเสนอลงทัณฑ์ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของบริษัท และกฎหมายคุ้มครองแรงงานแล้วนำเสนอกรรมการผู้อำนวยการใหญ่สั่งอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 แผนภูมิที่ 2 แสดงโครงสร้างกิจการบริษัทการบินไทย จำกัด  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

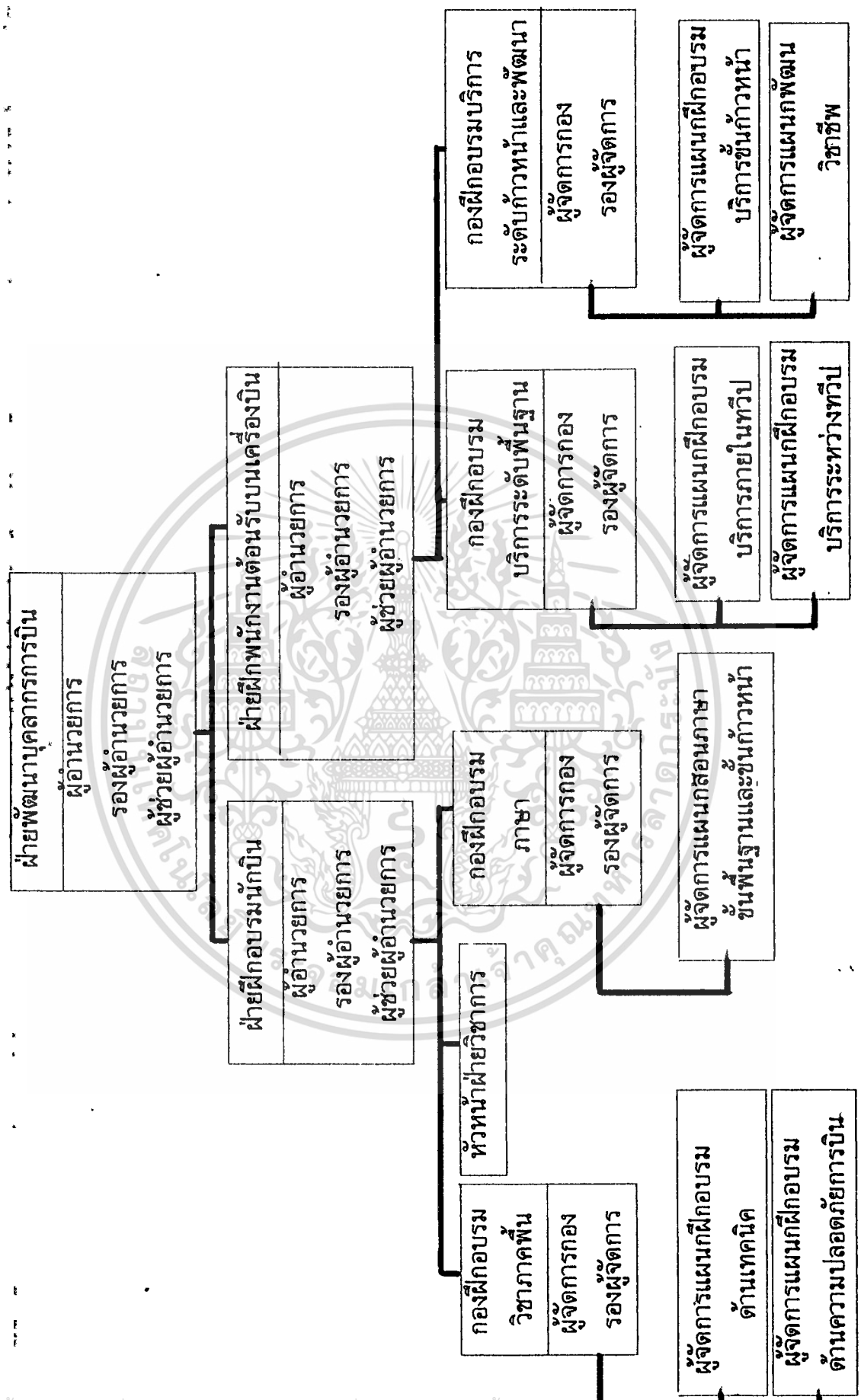
ประมาณการ

2532/33 2533/34 2534/35 2535/36 2536/37

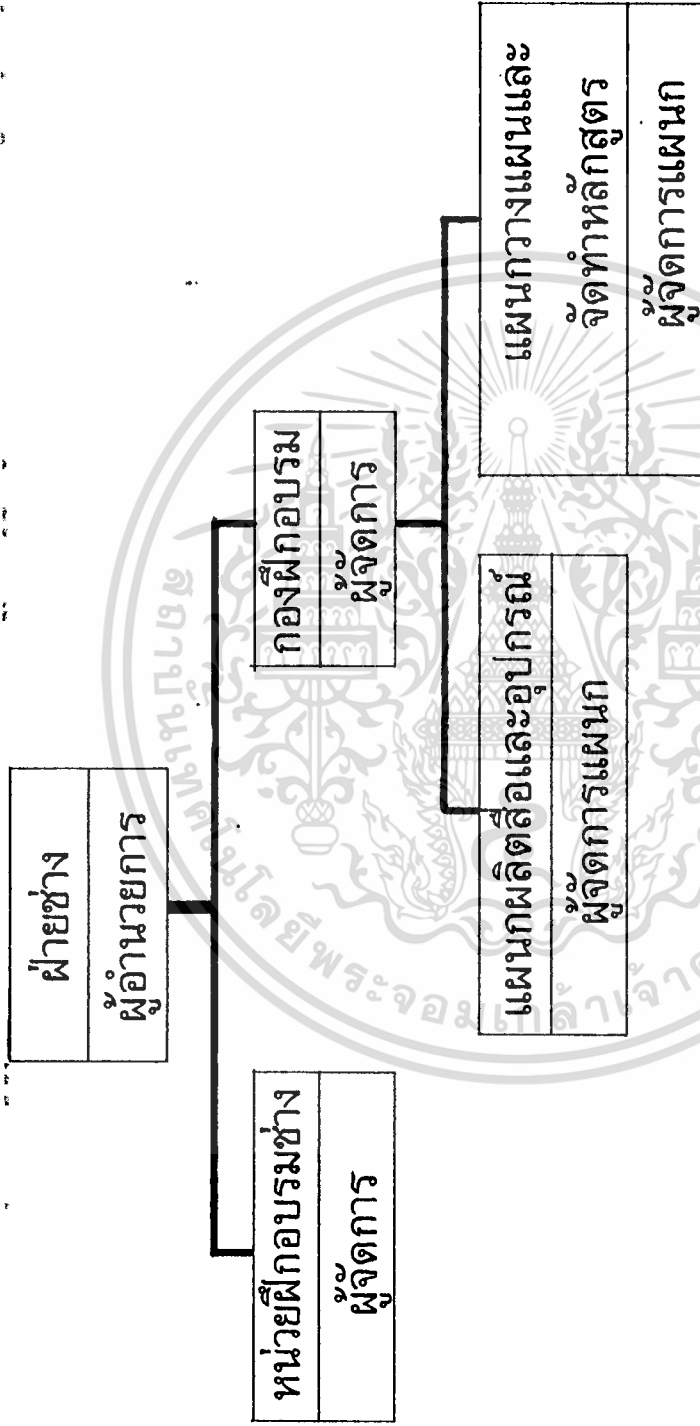
PROFIT MARGIN	5.60	4.01	4.56	4.73	5.88
RETURN ON INVESTMENT	15.24	11.13	12.17	11.95	13.75
RETURN ON TOTAL ASSETS	3.56	2.61	3.04	3.30	4.50
SALES TO ASSETS	0.64	0.65	0.67	0.72	0.76
TO CURRENT ASSETS TURNOVER	4.42	3.65	3.20	2.57	2.12
TO FIXED ASSETS TURNOVER	0.83	0.87	0.92	1.07	1.29
CURRENT RATIO	0.70	0.91	1.07	1.33	1.63
TOTAL DEBT TO EQUITY RATIO	2.68	2.67	2.42	1.98	1.54
LONG TERM DEBTS TO EQUITY RATIO	2.68	2.67	2.42	1.98	1.54
TOTAL DEBTS TO EQUITY RATIO	19.83	22.23	22.93	21.34	19.25
TOTAL ASSETS TO TOTAL DEBTS	1.30	1.31	1.33	1.39	1.49
COVERAGE RATIO	2.05	1.75	1.92	2.04	2.18
RESULT AFTER TAX	2,538	2,085	2,595	2,895	3,862
TAX	1,419	1,183	1,458	1,624	2,150
DEPRECIATION	6,155	8,220	8,680	8,744	8,827
INTEREST	3,208	4,333	4,405	4,207	3,875
TOTAL	13,320	11,821	17,066	17,490	18,714
REPAYMENT	3,275	4,693	4,497	4,336	4,692
INTEREST	3,208	4,323	4,495	4,207	3,875
TOTAL	6,483	9,026	8,902	8,543	8,567
COVERAGE RATIO	2.05	1.75	1.92	2.04	2.18

ตารางที่ 1 แสดงฐานะทางการเงินของบริษัทการบินไทย จำกัด

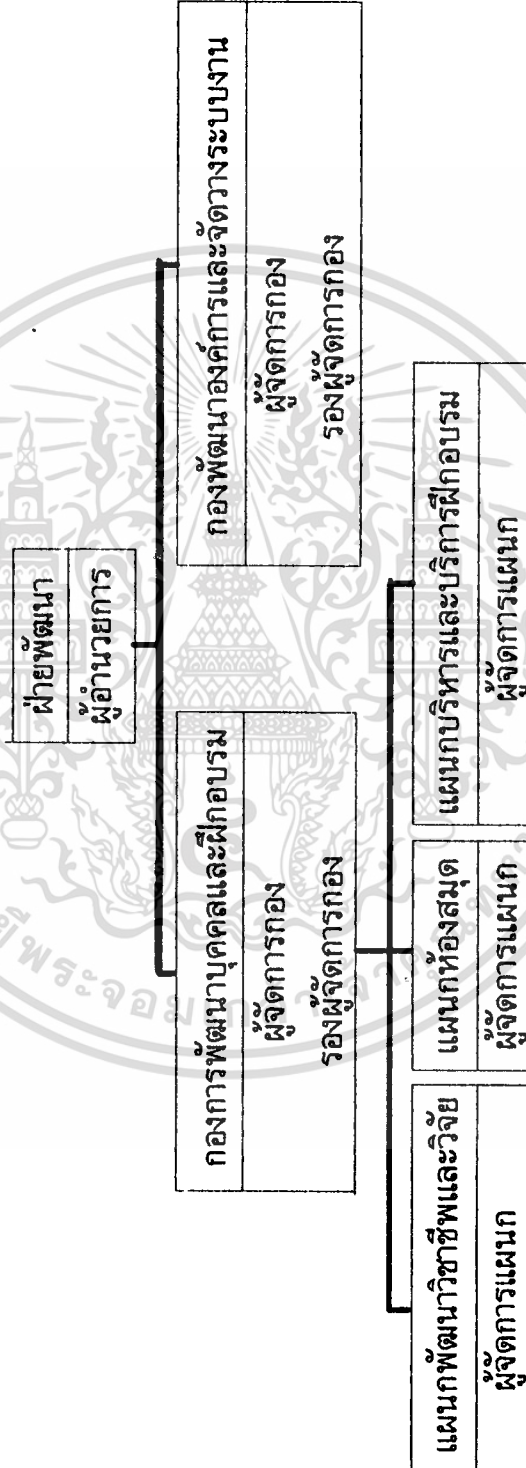
การบริหารงาน ฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินและ ฝ่ายฝึกอบรมนักบิน



# การบริหารงาน ฝ่ายฝึกอบรมช่าง



การบริหารงาน ฝ่ายฝึกอบรมทั่วไป  
และฝ่ายฝึกอบรมภาคพื้น



## 2.9 การศึกษาปัจจัยของศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย

ปัจจัยสำคัญที่นับว่ามีส่วนต่อความสำเร็จของการบินไทย ให้มีการพัฒนาบุคลากร ซึ่งวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้จะปรากฏให้เห็นในทุกฝ่ายและทุกแผนงานทั่วทั้งบริษัทฯ ตัวอย่างของการฝึกอบรมมีดังนี้

### 2.9.1 การสร้างอบรมนักบิน

การสร้างนักบินที่มีคุณสมบัติเพียงพร้อมทุกประการ สามารถดูแลผู้โดยสารในความรับผิดชอบกว่า 400 ชีวิตให้ปลอดภัยนั้นจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมที่มีคุณภาพกับต้น 700 คน ของการบินไทย จะได้รับการอบรมที่ดีที่สุดและผู้ฝึกสอนที่มีคุณภาพที่สุดหัวใจของการฝึกอบรมก็คือเครื่องฝึกบินจำลองที่ทันสมัยที่สุด ซึ่งในปี 2536 นี้การบินไทยจะมีประจำการถึง 5 เครื่อง ราคาเครื่องละ 26 ล้านบาท ซึ่งเครื่องนี้สามารถจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เหมือนจริง รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งด้านการบินและเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ เช่น เครื่องยนต์ดับไป 1 หรือ 2 เครื่อง ระบบไฮโดรลิกขัดข้อง เป็นต้น เพื่อที่จะได้ทดสอบทักษะของนักบิน ในสถานการณ์ฉุกเฉินเหล่านั้น เครื่องฝึกบินนี้จำลองสถานการณ์บินต่าง ๆ ได้ทั้งกลางวัน กลางคืน ขณะเครื่องขึ้นและลง ณ สนามบินต่าง ๆ นักบินต้องใช้เวลาฝึกบินหลักสูตรพื้นฐานด้วยเครื่องนี้หลายชั่วโมง และกลับมาฝึกเพิ่มเติมอีกทุก 6 เดือน

กับต้นเครื่องบินการบินไทยนั้น จะต้องมีความจริงหลายพันชั่วโมงและต้องเป็นนักบินและนักบินผู้ช่วยอย่างน้อย 8 และ 4 ปี ตามลำดับนอกจากนี้ การบินไทยยังไปฝึกนักบินแก่สายการบินอื่น ๆ ด้วย โดยในปีที่ผ่านมา มีนักบินจากสายการบิน 12 สายที่รับการฝึกจากศูนย์ฝึกบินจำลองแห่งนี้

### 2.9.2 การฝึกอบรมวิศวกร

ฝ่ายช่างของการบินไทยมีพนักงานทั้งหมดเกือบ 4,000 คน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานหลาย ๆ ด้าน ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญในการซ่อมบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพทั้งเครื่องยนต์ที่สลับซับซ้อน ระบบไฮโดรลิก ระบบบังคับการบิน ระบบไฟฟ้าและระบบวิทยุสื่อสาร ซึ่งประกอบเป็นเครื่องบินยุคใหม่ที่มีส่วนประกอบอื่น ๆ อีกมากมายนับพัน ๆ ชิ้น การบินไทยต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปีที่จะฝึกอบรมให้วิศวกรผู้หนึ่งกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญส่วนตัวหนึ่งส่วนของเครื่องบินลำนั้น โดยเริ่มจากการประกาศรับวิศวกรหรือช่างเทคนิค จากนั้นนำมาอบรม

ทักษะพื้นฐานจากศูนย์ฝึกอบรมของฝ่ายช่าง ซึ่งมีผู้สอนประจำ 20 คน และขั้นตอนการฝึกอบรมจะมีต่อเนื่องไปเป็นระยะ ๆ ตลอดอายุงานของพนักงานผู้นั้นเพื่อเพิ่มพูนความรู้และความชำนาญใหม่ ๆ รวมถึงฟื้นฟูความรู้เดิมด้วย การอบรมจะมีทั้งแบบห้องเรียน และการลงมือฝึกกับวิศวกรอาวุโส เพื่อให้เกิดความชำนาญสูงสุด โดยมีเครื่องมือ เครื่องใช้อันทันสมัยช่วยในการเรียนการสอนอย่างครบครัน เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบถามตอบจากจอภาพด้วยตนเอง แต่อย่างไรก็ตาม เครื่องเหล่านี้ก็ยังไม่สามารถเทียบเท่ากับการเป็นลูกมือฝึกหัดกับวิศวกรอาวุโส ซึ่งส่วนใหญ่ผ่านงานมานานนับปี

### 2.9.3 การฝึกอบรมในห้องเรียน

ศูนย์ฝึกอบรมของการบินไทยที่กรุงเทพฯ มีห้องเรียนทั้งสิ้น 9 ห้อง ซึ่ง 3 ห้องในจำนวนนี้มีอุปกรณ์ CRT ที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งติดตั้งไว้อย่างครบครัน มีครูฝึกอบรมประจำการ 18 คน วิทยากรรับเชิญสำหรับสอนหลักสูตรเฉพาะด้านอีก 40 กว่าคน ในปีนี้ศูนย์ฝึกอบรมจะจัดหลักสูตรมากกว่า 250 หลักสูตร เพื่ออบรมพนักงานกว่า 5,600 คน ซึ่งในจำนวนนี้เป็นพนักงานประจำสถานีต่างประเทศถึง 900 คน วิชาที่สอนครอบคลุมงานปฏิบัติการธุรกิจการบินทุกรูปแบบ ตลอดจนงานพัฒนาอาชีพของพนักงาน หลักสูตรพื้นฐานทั่วไปได้แก่การคำนวณอัตราค่าโดยสาร การสำรวจที่นั่ง การควบคุมระบบที่นั่ง ระบบ ROH งานขนส่งสินค้าทางอากาศ เป็นต้น ผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ ข้างต้นนี้มาจากหน่วยงานต่าง ๆ ของการบินไทยทั้งในและนอกประเทศ นอกจากนี้การบินไทยยังให้บริการฝึกอบรมแก่บริษัทตัวแทนจำหน่ายตั๋วโดยสารและการท่องเที่ยวและบริษัทตัวแทนขนส่งสินค้าอีกด้วย

วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมประกอบด้วย การบรรยาย ตามด้วยการทำแบบฝึกหัดและสอบ การเรียนด้วยตนเอง โดยมีตำราและครูฝึกอบรมคอยกำกับ ตลอดจนลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ CRT ศึกษาถึงคอมพิวเตอร์ระบบต่าง ๆ เช่นระบบ AMADEUS ROYAL และ ORCHIDS เป็นต้น

### 2.9.4 การฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน

การบริการที่เปี่ยมประสิทธิภาพด้วยท่าทีเป็นธรรมชาติและไม่เคอะเขิน คือเสน่ห์ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินของการบินไทย ซึ่งนั่นเป็นผลมาจากการฝึกอบรมที่เข้มงวดและต่อเนื่อง พนักงานใหม่จะต้องรับการฝึกอบรมเบื้องต้นเป็นระยะเวลา 4 เดือน เกี่ยวกับทักษะเบื้องต้น เช่น การใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น วิธีการเตรียมอาหารและเครื่องดื่มหลากหลายชนิด ภาษาและการให้บริการบนเครื่องบินทุกแห่งทุกมุม ซึ่ง

การเรียนการสอนเหล่านี้ จะใช้ห้องเรียนและห้องผู้โดยสารจำลองซึ่งมีลักษณะทุกอย่างเหมือนกับ เครื่องบินจริง ๆ รวมถึงการใช้อุปกรณ์เครื่องบินต่าง ๆ และภายหลังจากจบหลักสูตรแล้ว พนักงานใหม่เหล่านี้ก็เลื่อนขั้นเป็นพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินฝึกหัดอีก 6 เดือนบนเส้นทางภายใน ประเทศและแถบภูมิภาคเอเชียก่อน โดยมีรุ่นพี่ที่ผ่านงานมาแล้วช่วยชี้แนะแนวทางการทำงานและมีหัวหน้างานคอยประเมินผลงานภายหลังจากที่พนักงานได้ปฏิบัติงานในเส้นทางแถบภูมิภาคเอเชียอย่างน้อย 2 ปี จึงจะผ่านไปประจำหน้าที่ในชั้นธุรกิจแถบภูมิภาคเอเชีย และอีกอย่างน้อยสองปีจึงจะมีความสามารถพอที่จะเลื่อนไปประจำหน้าที่ในชั้นนักท่องเที่ยวยุโรปและชั้นธุรกิจในเส้นทางข้ามทวีปได้ และอีกสองปีก่อนจะขึ้นไปประจำชั้นหนึ่งได้ซึ่งตลอดช่วงของการบินนี้ พนักงานต้อนรับทุกคนจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมทบทวนและพัฒนาความรู้การใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยทุก ๆ 6 เดือน และด้วยการฝึกที่ต่อเนื่องเช่นนี้ทำให้พนักงานต้อนรับบนเครื่องบินของการบินไทยมีชื่อเสียงเป็นที่เลื่องลือในฐานะผู้ให้บริการและการต้อนรับอย่างอบอุ่น เสมือนหนึ่งเป็นเจ้าของบ้าน



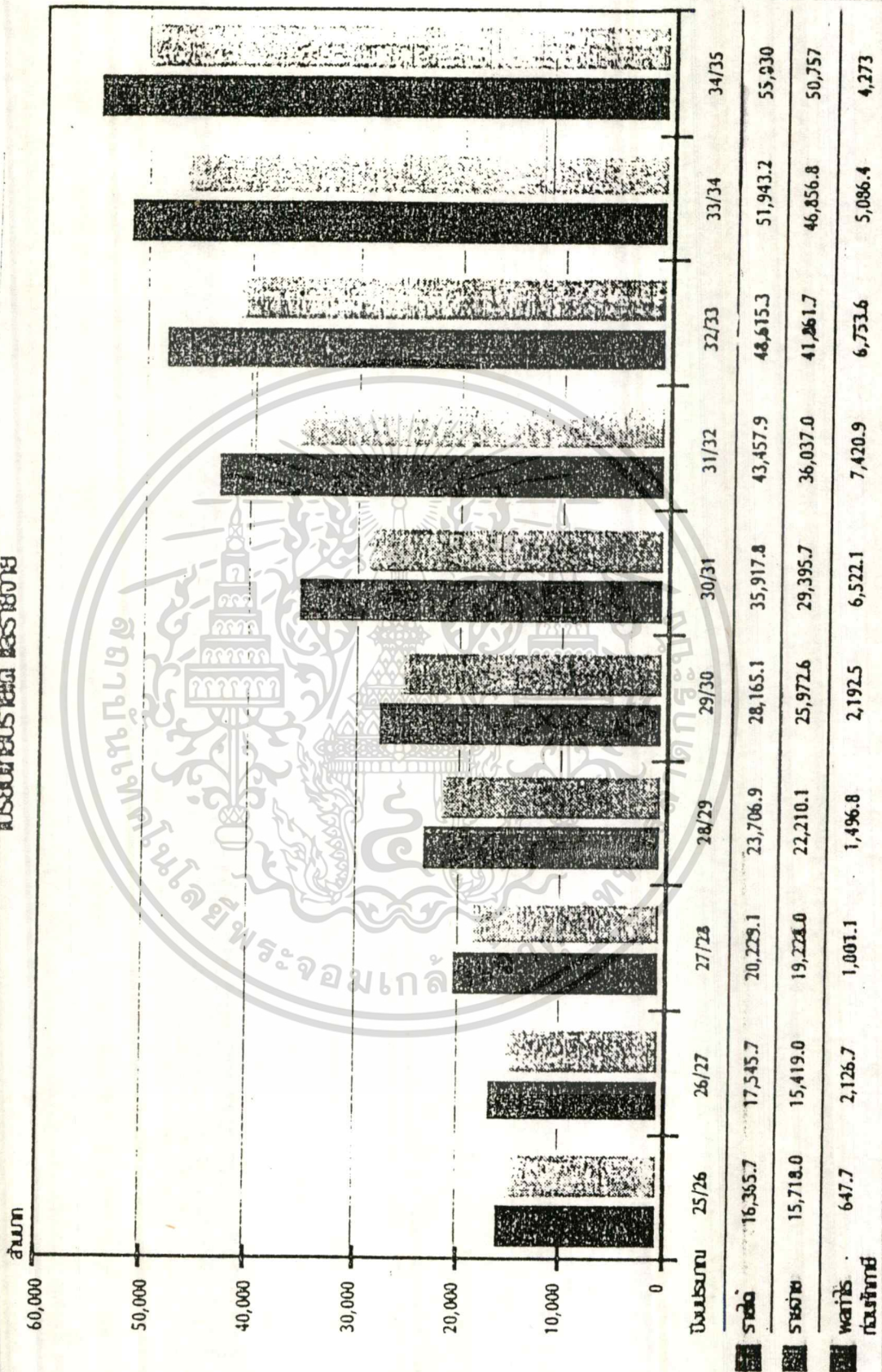
## 2.10 สภาพความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุน

การลงทุนเพื่อดำเนินโครงการ อาคารศูนย์ฝึกอบรมและปฏิบัติการบินแห่งนี้ เพื่อแก้ไขปัญหาความต้องการทางด้านบุคลากรทางด้านนี้มีความสำคัญในด้านการสร้างชื่อเสียงให้แก่บริษัท ในการให้บริการผู้โดยสารที่เป็นเอกลักษณ์อันโดดเด่น

เนื่องจากผลการดำเนินการของบริษัท การบินไทย ได้ขยายเส้นทางบินเพิ่มมากขึ้น เป็นลำดับ บินสู่ทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย ยุโรป อเมริกาเหนือ ปัจจุบันมีเส้นทางบินระหว่างประเทศออกจากกรุงเทพฯ ประเทศไทยไปยังเมืองต่าง ๆ ถึง 45 เมือง ( ไม่รวมกรุงเทพฯ ) ใน 34 ประเทศ ( ไม่รวมประเทศไทย ) และอีก 22 จุดบิน ( ไม่รวมกรุงเทพฯ ) ภายในประเทศ โดยเน้นท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ให้เป็นศูนย์กลางการบินระหว่างประเทศในภูมิภาคนี้และยังมีการวางแผนพัฒนาเส้นทางบินตามความต้องการของผู้โดยสารอยู่เสมอซึ่งสามารถทำกำไรอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2507/2508 แม้ว่าธุรกิจการบินจะต้องลงทุนสูงและค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่บริษัทคงสถานะที่เป็นสายการบินที่ทำกำไรและผ่านวิกฤตการณ์ที่กระทบกระเทือนธุรกิจการบินโลก มาด้วยดี โดยเฉพาะในช่วงตั้งแต่ปีงบประมาณ 2522 เป็นต้นมา การบินไทยได้ดำเนินธุรกิจโดยอาศัยกลยุทธ์ต่าง ๆ จนสามารถทำกำไรในแต่ละปีงบประมาณได้อย่างน่าพึงพอใจ

สำหรับปีงบประมาณ 2532 บริษัทการบินไทย จำกัด มีผลกำไรสูงเป็นประวัติการณ์ โดยยกทำกำไรก่อนหักภาษีได้ถึง 7420.9 ล้านบาท นอกจากผลดำเนินการด้านกำไรแล้ว การบินไทยยังได้ชื่อว่าเป็นผู้ร่วมบุกเบิกจุดบินใหม่ ๆ จนได้เป็นที่รู้จักกันทั่วโลก ริเริ่มการบินเส้นทางตรงสู่ยุโรปรวมทั้งเปิดเส้นทางบินใหม่ ๆ ในภูมิภาคนี้ เพื่อใช้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางและได้ร่วมกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในด้านกิจการบิน พัฒนาการบินภายในประเทศ จนได้รับความไว้วางใจจากทั่วโลก ด้วยเหตุผลดังกล่าวการผลิตบุคลากรในกิจการปฏิบัติการบินจึงต้องมีการฝึกอบรมเป็นพิเศษ เพื่อให้ได้มาตรฐานการบริการที่สากลยอมรับ ซึ่งจะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้การดำเนินการเป็นไปได้อย่างดี และเพิ่มผลกำไรให้แก่บริษัทได้อย่างมหาศาลอีกด้วย

**บริษัท การนิคมฯ จำกัด**  
**เปรียบเทียบรายฝั่ง และรายจ่าย**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 แผนภูมิที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบรายได้ และรายจ่าย ของบริษัท ฯ  
 ไม่มีการแก้ไขทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

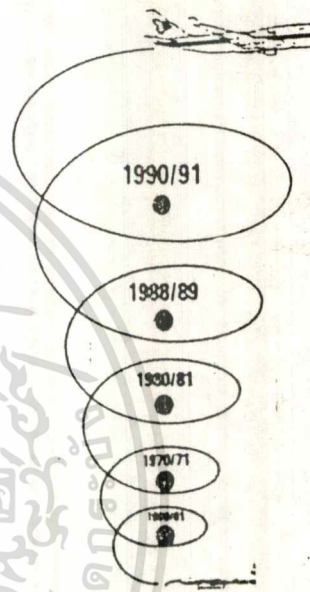
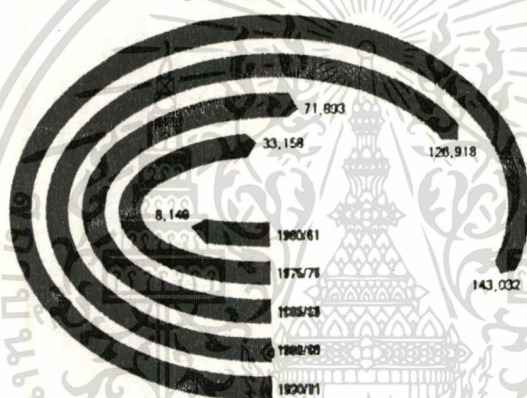
## การขยายงานของการบินไทย

ภาพแสดงการเติบโตของการบินไทยตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการในปี 2503 จนถึงปีงบประมาณ 2533/34

### จำนวนเครื่องบิน

- จำนวนเครื่องบิน จาก 3 เป็น 60 ลำ
- จุดบิน จาก 10 เป็น 69 แห่ง
- จำนวนผู้โดยสาร จาก 83,000 เป็น 81 ล้านคน
- รายได้ (ล้านบาท) จาก 106 เป็น 51,943.2 ล้านบาท
- ชั่วโมงบินทั้งสิ้นต่อปี จาก 8,146 เป็น 143,000 ชั่วโมง
- พนักงาน จาก 477 เป็น 18,272 คน

### ชั่วโมงบินทั้งสิ้นต่อปี



### รายได้ (ล้านบาท)

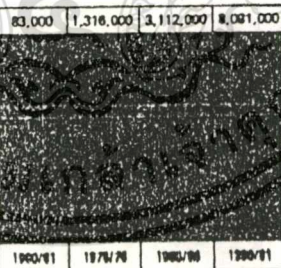
51,943  
1990/91

23,049  
1980/81

12,952  
1980/81

106  
1960/61

### จำนวนผู้โดยสาร



### พนักงาน

18,272  
1990/91

11,091  
1980/81

4,631  
1975/76

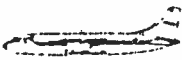










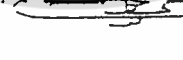
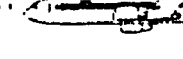
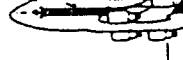
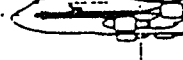
477  
1960/61

### จุดบิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **แผนภูมิที่ 7 แสดง การขยายงานของการบินไทย** และต้องขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝูงบินของการบินไทย

MODELS	AIRCRAFT TYPE	1960	1992
		NO. OF AIRCRAFT	
DC-6-Bs			2
ATR-42			2
ATR-72			2
BAe 146-300			7
BOEING 737-200			7
BOEING 737-400			2
AIRBUS A 310-300			12
AIRBUS A 310-200			16
AIRBUS A 300-B4			1
AIRBUS A 300-600			4
DC 10-30 ER			6
MD-11			2
BOEING 747-200			7
BOEING 747-300			2
BOEING 747-400			7
<b>TOTAL</b>			<b>61</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพประกอบที่ 1 แสดงฝูงบินของการบินไทย  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 สภาพความเป็นไปได้ด้านการเงิน

การคาดคะเนทางด้านการเงิน

เงินลงทุนในการดำเนินโครงการ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. เงินทุนก่อนดำเนินโครงการ (PRE-OPERATING COST) คือ เงินลงทุนที่ใช้จ่ายไปก่อนการดำเนินโครงการ ซึ่งเงินลงทุนนี้จะนำไปใช้จ่ายในด้านการก่อสร้างและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่มีขึ้นก่อนการดำเนินการ เช่นค่าจ้างการปฏิบัติวิชาชีพ สถาปนิก วิศวกร ค่าใช้จ่ายในส่วนธุรการ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและพาหนะ รวมถึงค่าใช้จ่ายในส่วนการขออนุมัติการก่อสร้างและเกี่ยวกับกฎหมายต่าง ๆ ด้วย

2. เงินทุนในระหว่างการดำเนินการ (OPERATING COST) คือ เงินที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น ค่าบำรุงรักษา เงินเดือน และเบี้ยเลี้ยงพนักงาน

การคาดคะเน หรือ การประมาณการทางด้านการเงินของโครงการทางด้านค่าก่อสร้าง

ค่าก่อสร้างโดยเฉลี่ย จะประมาณการจากพื้นที่แต่ละส่วนแยกออกอย่างชัดเจนเท่าที่จะแยกได้ในเบื้องต้น เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยทั่วไปจะรวมระบบทางด้านสถาปัตยกรรมโครงสร้าง ระบบเครื่องกลและการตกแต่งภายในเข้าด้วยกัน โดยทั่วไปจะแยกการตกแต่งภายในโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของความจำเป็นตกแต่งมากน้อย เช่น ห้องพักแขกจะบวกเปอร์เซ็นต์การตกแต่ง 35-40% ของค่าก่อสร้างรวมแนะนำให้รวมคิดแยกเป็นพื้นที่ตามประโยชน์ใช้สอย ซึ่งในโครงการนี้ ได้รับการกำหนดขึ้นในการประมาณราคาก่อสร้างไว้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ช่วงราคาประมาณ 100000-200000 บาท/ตร.ม. เป็นประเภทที่ได้รับการตกแต่งอย่างหรูหราสมฐานะ หรือเป็นส่วนที่ต้องการแสดงออกสูง และส่วนรับแขกหรือบุคคลภายนอก เช่น ส่วนโถงทางเข้า โคงต้อนรับทางด้านหน้า ทั่วไปที่ใช้ต้อนรับแขกของโครงการ เป็นต้น

2. ช่วงราคาประมาณ 4500-6000 บาท/ตร.ม. เป็นส่วนที่ไม่ต้องการ

แต่งเติมเพื่อความสวยงาม แต่เป็นส่วนที่ค่านึงถึงประโยชน์ใช้สอยแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งส่วนมากจะหนักไปทางด้านอุปกรณ์ พวกเครื่องกลและไฟฟ้า เช่น กิ่งเครื่องต่าง ๆ หรือค่าบริการ

3. ช่วงราคาประมาณ 1600-3000 บาท/ตร.ม. จะเป็นการประมาณราคาของส่วนจอตรก และพื้นที่โดยรอบทั่วไปรอบบริเวณอยู่ในราคาประมาณ 1600 บาท/ตร.ม.

4. การคาดคะเนค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินโครงการ สามารถจำแนกออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้ คือ

- 1. ค่าที่ดิน คิดจากราคาประเมินของกรมที่ดิน
- 2. ค่าปรับปรุงที่ดิน 10% ของราคาที่ดิน
- 3. ค่าก่อสร้างทั้งหมด ได้จากการประมาณราคาจากพื้นที่ก่อสร้าง
- 4. ค่าเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์อาคาร 40% ของค่าก่อสร้าง
- 5. ค่าปฏิบัติวิชาชีพ 7% ของค่าก่อสร้าง
- 6. ค่าปรับปรุงภูมิทัศน์ 4% ของค่าก่อสร้าง
- 7. ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินโครงการประมาณ 2% ของค่าก่อสร้าง
- 8. ค่าใช้จ่ายทางด้านกฎหมาย 0.6% ของค่าก่อสร้างทั้งหมด
- 9. ค่ายานพาหนะ 0.1% ของค่าก่อสร้างทั้งหมด
- 10. ค่าใช้จ่ายอื่น 2% ของค่าก่อสร้างทั้งหมด

2.12 แหล่งที่มาของเงินทุน

บริษัท การบินไทย จำกัด เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงการคลัง ซึ่งปัจจุบันมีเงินทุนของบริษัทประมาณ 16000 ล้านบาท อีกทั้งในปัจจุบัน บริษัทได้เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อเป็นการระดมทุนจากภาคเอกชน พัฒนาและขยายกิจการของบริษัทด้วยเหตุนี้ การจัดหา ระดมเงินทุนจากธนาคาร หรือแหล่งเงินทุนอื่น ๆ จึงไม่มีความจำเป็น

## 213 การประเมินผลตอบแทนของโครงการ

### รายได้

การประเมินผลตอบแทนของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. การประเมินผลตอบแทนของส่วนศูนย์ฝึกอบรมและปฏิบัติการบิน
2. การประเมินผลตอบแทนของส่วนพาณิชย์กรรม

#### 1. การประเมินผลตอบแทนของส่วนศูนย์ฝึกอบรมและปฏิบัติการบิน

ในส่วนของแผนกฝึกเครื่องบินจำลอง (FLIGHT SIMULATOR DEP.)

ด้วยเครื่อง SIMULATION เป็นที่ต้องการในการเข้าฝึกนักบินของสายการบินต่าง ๆ ในแถบเอเชียและยุโรป มาใช้เข้าฝึกบิน ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องบินจำลอง 3 ตัว สร้างรายได้กว่า 40 ล้านบาทต่อปี

#### 2. การประเมินผลตอบแทนของส่วนพาณิชย์กรรม

2.1 รายได้จากแผนกห้องพัก

2.2 รายได้จากแผนกอาหารและเครื่องดื่ม

2.3 รายได้แผนกทั่วไป ประกอบด้วย รายได้จากแผนกซักรีด ที่วี สุโสรสุขภาพ และแผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## รายจ่าย

การประเมินผลตอบแทนที่เป็นรายจ่ายของโครงการจะคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ จาก รายได้ทั้งหมด หรือจากการเปรียบเทียบประมาณการข้างต้น ดังนี้

1. เงินเดือนของพนักงาน (ส่วนที่หักลูกเรือ)
 

ค่าใช้จ่าย เงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการ ประมาณ 25.33% ของรายได้
2. แผนกอาหารและเครื่องดื่ม
  - ค่าต้นทุนของอาหาร ประมาณ 35% ของรายได้จากอาหาร
  - ค่าต้นทุนของเครื่องดื่มประมาณ 22% ของรายได้จากเครื่องดื่ม เพราะฉะนั้น คิดรวมรายจ่ายแผนกอาหารและเครื่องดื่ม จะได้เท่ากับ 31.7% ของรายได้ทั้งหมดของแผนกอาหารและเครื่องดื่ม คิดเป็น 31% ของรายได้แผนก
3. ค่าน้ำประปาและไฟฟ้า และค่าพลังงานในโครงการ
 

ค่าไฟฟ้า 9.07 % ของรายได้ทั้งหมด  
 ค่าน้ำ 0.62 % ของรายได้ทั้งหมด  
 ค่าเชื้อเพลิง 1.09 % ของรายได้ทั้งหมด  
 เพราะฉะนั้นรวมค่าพลังงานและค่าน้ำใช้ 10.85 % ของรายได้ทั้งหมด คิดเป็น 10% ของรายได้ทั้งหมด
4. ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา
 

จากสถิติคิดเป็น 4.76% ของรายได้ทั้งหมดของโครงการในการคิดประมาณ คิดเป็น 4% ของรายได้ทั้งหมด
5. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
 

จากสถิติคิดเป็น 3.06% ของรายได้ทั้งหมดของโครงการในการคิดประมาณ คิดเป็น 3% ของรายได้ทั้งหมด
6. ค่าใช้จ่ายทั่วไป
 

คือ ค่าใช้จ่ายในแต่ละแผนก จำแนกได้ดังนี้

- ค่าประกันทรัพย์สิน

จากการประมาณการเบี้ยประกัน 0.4% ของราคาค่าก่อสร้าง

- ค่าเสื่อมราคา

สำหรับโครงการนี้ได้แบ่งค่าเสื่อมราคาเป็นรายการใหญ่ ๆ 3 รายการ คือ

ค่าเสื่อมราคาอาหาร 5% ต่อปี

ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ 50% ต่อปี

ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ตกแต่งและติดตั้งภายในอาคาร คิดเป็น 10% ต่อปี

ค่าเสื่อมราคานี้ เป็นค่าในบัญชีของกระแสเงินหมุนเวียนทางบัญชี แต่เมื่อนำมาประเมินการเงิน จะไม่นำมาคิด เพราะมิใช่เป็นเงินที่แท้จริง แต่เป็นการหักลดรายจ่ายเพื่อการลดภาษีเงินได้

7. ภาษีเงินได้

ประมาณภาษีเงินได้ของโครงการประมาณ 35% ของรายได้ทั้งหมด คือ กำไรสุทธิ

ผลของกิจกรรมที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการประกอบวิชาชีพ ( ส่วนใหญ่ที่เป็นกัปตัน และลูกเรือ ) ทำให้พนักงานเหล่านี้ได้รับเงินเดือน และเบี้ยเลี้ยงรวมเป็นรวนได้ต่อเดือนที่สูงมากทีเดียว ดังจะแสดงจำนวนพนักงานและเงินเดือนที่ได้รับตามตาราง ส่วนเบี้ยเลี้ยงที่พนักงานได้นั้น จะไม่มีตัวเลขที่แน่นอนเป็นสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดตารางเที่ยวบินนั้น จะหมุนไปเรื่อย ๆ เผลอกันไปในทุกประเทศในสายกัปตัน ลูกเรือ หรือพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน อาจจะไปเที่ยวหรือติดธุระ ดังนั้น จะเรียกพนักงานที่ชั่วโมงบินว่างมาแทน ทำให้รายได้ส่วนนี้ FLEXIBLE ไปตามมีระเทศที่บิน และจำนวนวันที่พนักงานค้างอยู่ต่างประเทศซึ่งเป็นเบี้ยเลี้ยงจะมากน้อยตามค่าครองชีพของประเทศนั้น ๆ

THAI AIRWAYS INTERNATIONAL LTD.  
NO OF STAFF BY SALARYL (NOV. 1990)

SALARY	NO OF STAFF
2,400 - 4,000	797
4,000 - 6,000	3,232
6,000 - 8,000	3,362
8,000 - 11,000	3,061
11,000 - 14,000	1,498
14,000 - 21,000	2,319
21,000 - 40,000	689
40,000 - 60,000	93
60,000 - 90,000	57
<b>TOTAL</b>	<b>15,143</b>

ตารางที่ 2 แสดง ระดับเงินเดือนของเจ้าหน้าที่  
 หมายเหตุ ข้อมูลนี้ เป็นความลับของรัฐวิสาหกิจ ดังนั้น อัตราเงินเดือนจึงต้องกำหนด  
 เป็นช่วงและห้ามนำข้อมูลนี้เผยแพร่สู่สาธารณชนเป็นอันขาด

2.14 สภาพความเป็นไปได้ทางเทคนิค

สำหรับการลงทุนก่อสร้างศูนย์ฝึกอบรมและปฏิบัติการบินและศูนย์ลูกค้าเรือ สิ่งที่เป็นข้อก่า  
 หนดในความเป็นไปได้ทางการก่อสร้างและออกแบบ คือ กฎหมาย และข้อกำหนดการใช้ที่ดินของ  
 รัฐบาลซึ่งจะต้องดำเนินการให้ถูกต้อง จึงสามารถได้รับอนุญาตจัดตั้งโครงการ ได้ ซึ่งได้แก่

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพฯ เรื่องการควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2535
2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ.2517
3. ควรได้รับการออกแบบตามกฎหมายเกณฑ์ หรือมาตรฐาน I.C.A.O.

## 2.15 สภาพความเป็นไปได้ทางด้านการบริหาร

ด้านการบริการงานของอาคารศูนย์ฝึกอบรมฯ อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายปฏิบัติการ บินและบริการ ซึ่งคณะกรรมการบริหารการบินไทย ได้แต่งตั้งและมอบอำนาจให้เป็นฝ่ายรับผิดชอบ และดำเนินงาน ให้เป็นตามระเบียบข้อบังคับ และนโยบายที่คณะกรรมการบริหารกำหนดขึ้น ซึ่งมี ขอบข่ายความรับผิดชอบเกี่ยวกับด้านธุรการ การปฏิบัติงาน สวัสดิการกองนักบินและพนักงานต้อนรับ การผลิต บุคลากรด้านการบิน และการบริการผู้โดยสารบนเครื่องบิน



### บทที่ 3

#### ๗ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

##### 3.1 บทบาทและหน้าที่ของ โครงการ

เป็นการตอบสนองต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและพัฒนาศักยภาพในระบบธุรกิจการบิน ซึ่งมีการแข่งขันอย่างรุนแรง จากการที่รัฐบาลกำหนดให้ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

อีกทั้งยังตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ซึ่งเน้นในการพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพ

##### 3.2 การดำเนินงานของ โครงการ

###### 3.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การดำเนินงานในรูปแบบหน่วยงานหนึ่ง ในบริษัทการบินไทย นโยบายต่าง ๆ ในการทำงานขึ้นอยู่กับ การปรับทิศทางของการฝึกอบรม ให้ทันสมัยของผู้บริหาร เพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ และเพื่อให้การบริหารงานของ โครงการดำเนิน ไปด้วยดี มีประสิทธิภาพในการทำงาน จึงต้องมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบายและระบบในการทำงานซึ่งขึ้นอยู่กับผู้นำนโยบายโครงการ

ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพการบินจะเป็นฝ่ายใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งฝ่ายฝึกอบรม และพัฒนาศักยภาพการบินนี้จะฝึกอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มทักษะเมื่อได้มาตรฐานตามเกณฑ์แล้วจึงส่ง ไปยังฝ่ายหลัก ๆ ของแต่ละหน่วยงานต่อไป

###### 3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้ในส่วนฝึกอบรมสามารถแยกได้เป็น

ก. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ข. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
- ค. ผู้ใช้อาคารชั่วคราว
- ก. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งตามลักษณะการฝึกอบรม

1. ฝึกอบรมประจำได้แก่ ช่างจะมีกำหนดเวลาเรียนที่แน่นอนตายตัว 8.50 น. เดินทางมาถึงศูนย์ลงเวลาเรียน 9.00-12.00 น. เข้ารับการฝึกอบรม 12.00-13.00 น. พักรกลางวันในระบบหมุนเวียนกันพัก 13.00-17.00 น. เข้ารับการฝึกอบรมภาคทฤษฎีต่อหรือทำงานภาคปฏิบัติในโรงงาน 17.00 น. ถึงเวลาเลิกเรียน แยกย้ายกันกลับที่พักโดยรถโดยสารสำหรับส่งพนักงาน

2. ฝึกอบรมเป็นช่วง ได้แก่ พนักงานบริการภาคพื้น นักบิน พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน ซึ่งเวลาในการใช้ไม่แน่นอน แต่ละหลักสูตรจะกำหนดเป็นจำนวนรวมชั่วโมงตั้งนั้น การเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละวันจึงไม่ตายตัว แล้วแต่การจัดตารางสอนของผู้ฝึก แต่พฤติกรรมที่เหมือนกันคือ เช็คชื่อเข้าเรียนจากนั้นจึงเข้ารับการฝึกอบรม (จะเป็นภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติตามหลักสูตรของแต่ละประเภท) เมื่อหมดเวลาจึงพักทานอาหาร จากนั้นอาจเลิกเรียน หรือเข้ารับการฝึกอบรมต่อ พอถึงกำหนดเวลาเลิกเรียนจึงแยกย้ายกันกลับที่พัก

3. ฝึกอบรมหลักสูตรพิเศษ เป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นเฉพาะกิจจะจัดเป็นหลักสูตรสั้น ๆ จัดเป็นช่วงเวลาการเข้ารับการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเป็นผู้ที่สนใจหลักสูตรนั้น ๆ แล้วสมัครเข้ารับการอบรม ดังนั้น พฤติกรรมจะเป็นดังนี้ ลงทะเบียน เข้ารับการฝึกอบรม พักทานอาหาร เข้ารับการฝึกอบรมต่อหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามหลักสูตร จบการฝึกแยกย้ายกันกลับที่พัก

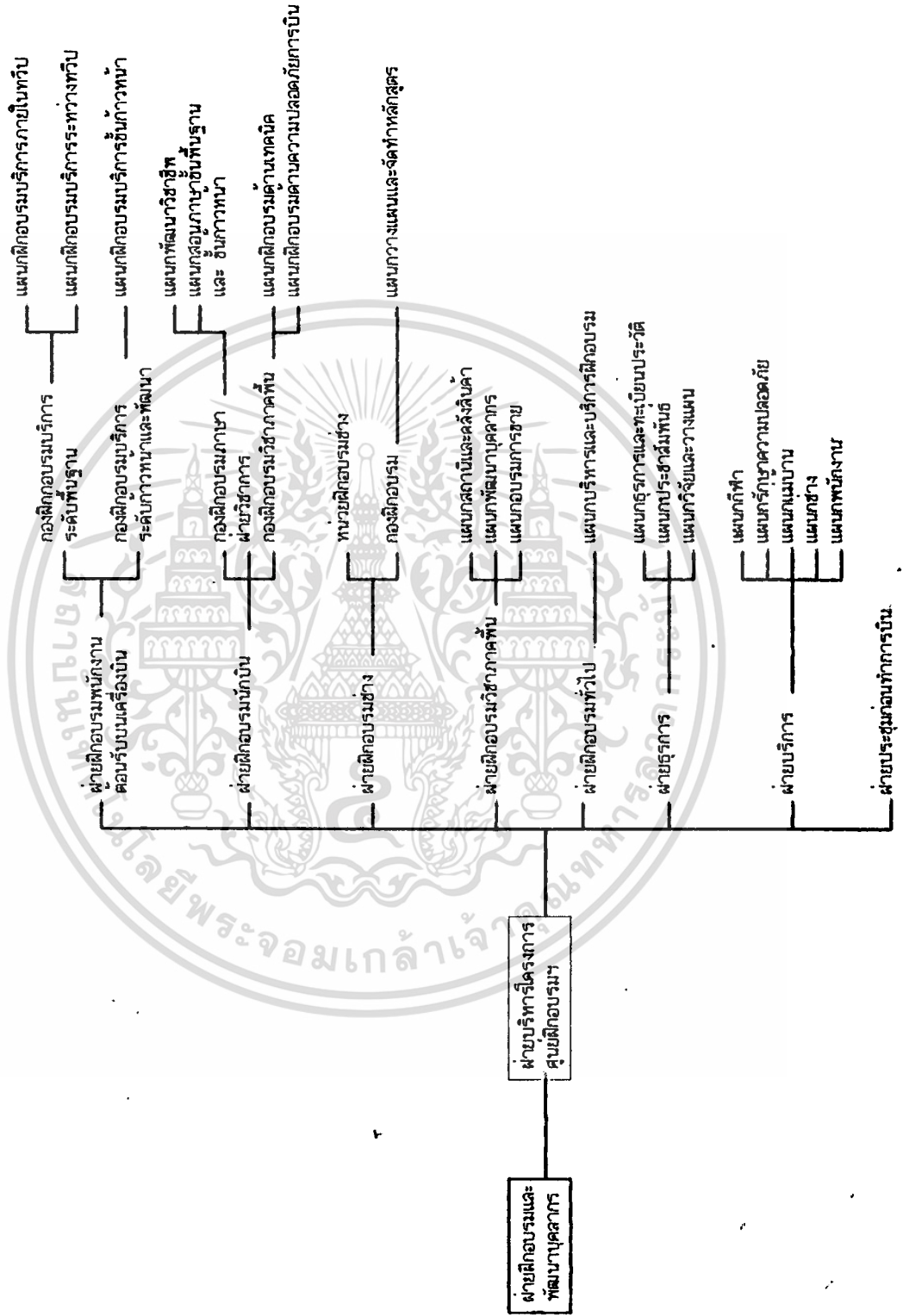
- ข. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมแบ่งเป็น

1. ฝ่ายบริหาร หรือเจ้าหน้าที่ระดับสูง คือผู้ที่ทำหน้าที่บริหารโครงการ หรือบริหารงานในส่วนต่าง ๆ ซึ่งขึ้นตรงกับผู้อำนวยการศูนย์ จะเดินทางมาถึงที่ทำงานเข้าทำงานตามหน้าที่และตำแหน่งเวลา 8.30-11.30 น. พักรกลางวัน 13.00 น. กลับเข้าทำงานต่อจนถึงเวลา 16.30 น. จึงเลิกงานกลับที่พักโดยรถส่วนตัว

- 2. เจ้าหน้าที่แบ่งเป็น

- ทำงานไม่เป็นผลัด คือเจ้าหน้าที่ทั่วไปของแผนกหรือฝ่ายต่าง ๆ มีเวลาทำงานกำหนดตายตัว คือ เดินทางมาถึงที่ทำงานแล้วเข้าทำงานตามหน้าที่และตำแหน่งตั้งแต่เวลา

# แผนผังการบริหารงานโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย



3. ลูกจ้างหรือพนักงานซึ่งทำงานบริการทั่วไป เวลาทำงานแบ่งเป็น 2 ผลัด  
ผลัดที่ 1 ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-15.00 น. ผลัดที่ 2 ทำงานตั้งแต่เวลา 15.00-22.00 น.  
ส่วนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมี 3 ผลัด คือเวลา 8.00-16.00, 16.00-24.00,  
24.00-8.00 น.

ค. ผู้ใช้อาคารชั่วคราวได้แก่ ผู้มาติดต่อภายในศูนย์ฝึกอบรม พนักงานส่งของ  
ในศูนย์ หรือห้องอาหาร ซึ่งพนักงานเหล่านี้จะมีส่วนแยกเข้าไปสู่ส่วนบริการ โดยไม่สามารถติดต่อกับ  
ส่วนอื่น ๆ ได้ การเข้าออกต้องมีบัตรอนุญาต เท่านั้น นักบินและพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน  
ที่มาประชุมก่อนขึ้นทำการบิน จะมาถึงศูนย์ฝึกก่อนเวลาบินจริง ประมาณ 2 ชั่วโมง-1 ชั่วโมง จากนั้น  
จึงแยกกันไปประชุมกับพนักงานในเที่ยวบินเดียวกันก่อนเครื่องบินออกครึ่งชั่วโมง เสร็จสิ้นการประชุม  
ก็กลับสาระไปขึ้นรถรับส่งพนักงานไปทำอากาศยานเพื่อทำการบินต่อไป

### 3.2.3 การศึกษารายละเอียดกลุ่มผู้ใช้โครงการ

จากสถิติการบันทึกของทางฝ่ายธุรการได้บันทึกไว้และเฉลี่ยจากยอดจำนวนสูงสุดและ  
ต่ำสุดของผู้มาใช้บริการ

1. จำนวนนักเรียนตามโครงการในการรับนักเรียนเข้าฝึกอบรมในแต่ละรุ่น มีราย  
ละเอียดดังนี้

- นร. นักบิน รุ่นละไม่เกิน 40 คน

- นร. พนักงานภาคพื้นดิน รุ่นละ 60 คน

ดังนั้น จำนวนนร. ใหม่ของศูนย์ฝึกรุ่นหนึ่ง จะมีประมาณ 340 คน

สำหรับนร. พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน จะมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตร  
การเรียนการสอน ดังมีรายละเอียด ดังนี้

## หลักสูตรการเรียนการสอน

( CABIN CREW TRAINING DEPARTMENT )

### หลักสูตรการบริการพื้นฐาน ( basic course )

เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน ของพนักงานต้อนรับทั้งแบบในประเทศ (domestic) และระหว่างประเทศ ( regional & international ) ใช้เวลาในการเรียน 8 สัปดาห์

### หลักสูตร B47 COURSE & DC-10-ER/MD-11 COURSES

เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงานที่สอบผ่าน basic course และผ่านการฝึกงานมาแล้ว 6 เดือน เพื่อที่จะสอบเพื่อที่จะสอบเพื่อจะปฏิบัติหน้าที่บนเครื่อง DC-10 ใช้เวลาเรียน 4 วัน สำหรับ B 747 course เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงานผ่านการปฏิบัติงานจริงบนเครื่อง DC-10 แล้ว เป็นเวลา 1 ปี ใช้เวลาเรียน 3 วัน

### หลักสูตรการบริการขั้นก้าวหน้า ( progressive service training )

เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว 2 ปี แล้วต้องการสอบเพื่อให้ได้ตำแหน่งมากขึ้น ซึ่งมีหลักสูตรตามลำดับการเลื่อนตำแหน่ง ดังต่อไปนี้

### ROYAL ECONOMY CLASS TRAINING COURSE ( R.E.C. )

สำหรับพนักงานที่มีประสบการณ์ 3 ปี ทำการสอบเพื่อเข้าปฏิบัติงานบริการในชั้นธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ROYEL FIRST CLASS TRAINING COURSE ( R.F.C. )

สำหรับพนักงานบริการชั้นธุรกิจประสบการณ์ 1 ปี ต้องการเลื่อนชั้นมาปฏิบัติหน้าที่ใน  
ชั้นหนึ่ง ใช้เวลาเรียน 3 วัน

## AIR PURSER COURSE

เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงาน แอร์ สจ๊วต ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี เข้าสอบ  
เพื่อเป็น แอร์เพอร์เซอร์ หัวหน้าลูกเรือ สำหรับเที่ยวบินระหว่างประเทศแถบเอเชียภาคพื้น  
ยุโรปและอเมริกา มีหน้าที่ในการสั่งการ ควบคุมลูกเรือ เป็นหัวหน้าการ BRIEFING ลูก  
เรือก่อนการขึ้นบินและกำหนดหน้าที่ของลูกเรือแต่ละคน ใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์

## INSTRUCTOR COURSE

เป็นหลักสูตรสำหรับพนักงานผู้มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี หลังจากผ่าน RFC COURSE  
แล้ว สอบเพื่อเป็นครูฝึก ( INSTRUCTOR ) มีหน้าที่ฝึกสอนพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน  
พนักงานใหม่ สำหรับ AIR PURSER ที่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งมาเป็น INSTRUCTOR ได้ใช้  
เวลาเรียน 4 สัปดาห์

## INFLIGHT MANAGER COURSE

เป็นหลักสูตรสำหรับ AIR PURSER และ INSTRUCTOR ที่จะสอบเป็น INFLIGHT  
MANAGER เป็นหัวหน้าลูกเรือสำหรับเที่ยวบินยุโรป และ อเมริกา เป็นหัวหน้าลูกเรือสั่งการควบคุม  
พนักงานลูกเรือ และ PURSER เป็นหัวหน้าการ BEIEFING ก่อนบิน กำหนดตำแหน่งหน้าที่ของลูก  
เรือแต่ละคนใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

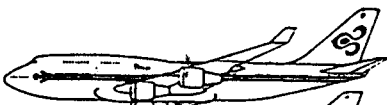


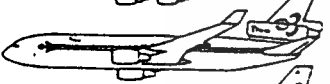



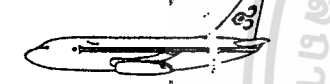
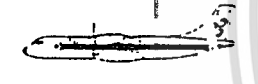
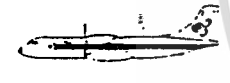

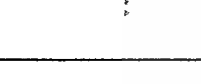
สำหรับนักบิน แอร์โฮสต์ และสจ๊วต ที่จบหลักสูตรการฝึกและได้ทำการปฏิบัติ  
การแล้ว ก็จะต้องมีการฝึกทบทวนใหม่หมดทุกคน ทุก ๆ 6 เดือน - 1 ปี ตามแต่ประเภทของงาน  
และจะผลัดกันมารับการฝึกเพิ่มเติมตามตารางที่ทางศูนย์ฝึกได้จัดเอาไว้ในแต่ละครั้ง  
พนักงานที่จะเข้ารับการฝึกทบทวนใหม่มีจำนวนเฉลี่ยครั้งละ 60 คน

#### นักบิน แอร์โฮสต์ และสจ๊วต

คือ เจ้าหน้าที่ที่จะทำการปฏิบัติการบินในเที่ยวบินแต่ละครั้ง มารวมกันเพื่อเช็คค่า  
รางวัลเวลาที่จะทำการบินในเที่ยวบินตามโปรแกรมที่ฝ่ายปฏิบัติการบินกำหนดได้ให้และรอคอยพร้อม  
ที่จะปฏิบัติการบินตามตารางกำหนดเวลา เมื่อครบทีม คือ มีกัปตัน และลูกเรือ พร้อมตามจำนวน จะ  
มีรถรับส่งของบริษัทนำไปยังสนามบิน เพื่อทำการบินและเมื่อกลับจากการบินต้องกลับมาเช็คเวลา  
ที่บินจากฝ่ายนี้อีกครั้ง

ซึ่งในแต่ละวันเที่ยวบินที่ออกปฏิบัติการบิน เฉลี่ยวันละ 12 ลำ ซึ่งจำนวนพนักงาน  
ประจำเครื่องบินต่าง ๆ ได้แสดงไว้ดังนี้

□ THAI AIRCRAFT FLEET □

MODELS	AIRCRAFT TYPES	NUMBER OF AIRCRAFT	NUMBER OF SEATS	SEAT DISTRIBUTION		
				FIRST CLASS	BUSINESS CLASS	ECONOMY CLASS
	1. BOEING 747-400	7	405	18	62	325
	2. BOEING 747-300	2	405	18	62	325
	3. BOEING 747-200	6	376	16	42	318
	4. MD-11	4	287	12	42	233
	5. AIRBUS A 300-600	16	247	—	46	201
	6. AIRBUS A 300-B4	8	223	—	43	180
	7. AIRBUS A 310-200	4	307	—	—	307
	7. AIRBUS A 310-200	2	211	—	18	193
	8. BOEING 737-400	7	148	—	12	136
	9. ATR-72	2	65	—	—	65
	10. ATR-42	2	46	—	—	46
	11. CL601-3A ER (CHALLENGER)	1	12	—	12	—
<b>TOTAL</b>		<b>61</b>				

REF : WINTER SCHEDULE 1993  
REV : NOVEMBER 1993

ภาพประกอบที่ 2 แสดงชนิด จำนวน และ จำนวนที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนพนักงานประจำเครื่องบินแบบต่าง ๆ

ชนิดของเครื่อง	นักบิน	AIR PURSER	สจ๊วต	แอร์โฮสเตส	หมายถึง
BOEING 747-400	3	2	5	14	
BOEING 747-300	3	2	5	14	
BOEING 747-200	3	2	4	12	
MD - 11	3	1	3	10	
AIRBUS A 300 - 600	3	1	3	8	
AIRBUS A 310 - B4	3	2	4	12	
AIRBUS A 310 - 200	3	1	3	8	
AIRBUS A 310 - 300	3	1	3	8	
BOEING 737 - 400	3	1	3	8	
BOEING 737 - 200	3	1	3	6	
ATR - 72	3	1	3	6	
ATR - 42	3	1	2	4	
CL 601 - 3A ER (CHALLENGER)	3	1	1	4	

ที่มา : แผนกจัดตารางการบิน บริษัท การบินไทย จำกัด

หมายเหตุ กัปตัน 1 คน นักบินผู้ช่วย 1 คน SYSTEM OPEATOR 1 คน

จำนวนพนักงานประจำเครื่องบินจะต้องมีการสับเปลี่ยนกัน 2 ชุด ในกรณีที่ป็นเส้นทางบินข้ามทวีป ซึ่งมีระยะเวลายาวมากกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักบิน

ตารางที่ 4 แล่ง หลักสูตรการฝึกอบรม

หลักสูตร	จำนวน ช.ม/วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
<b>หลักสูตรฝึกอบรมทั่วไป</b>						
<b>1. หลักสูตรพัฒนาบุคคลทั่วไป</b>						
1.1 ปฐมนิเทศ	7			5	8	
1.2 ความรู้เรื่องการบินไทย	5			5	1	
1.3 ภาพรวมธุรกิจ	7			3	1	
1.4 ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจการบิน	7			3	2	
1.5 พัฒนากิจกรรมบริการ	7					21
1.6 การจัดการในสำนักงานสมัยใหม่	7			3	1	
1.7 การใช้คอมพิวเตอร์	5			5	2	
1.8 การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการ	5			5	2	
1.9 ความรู้ก่อนเกษียณ	5			3	2	
<b>2. หลักสูตรพัฒนาตนเอง</b>						
1.1 สร้างกลุ่มพัฒนาตนเอง	7			3	15	
1.2 เทคนิคในการสัมภาษณ์	7			3	1	
1.3 การนำเสนอธุรกิจ	7			5	1	
1.4 เทคนิคการฝึกอบรม	7			5	1	
1.5 การพัฒนาบุคลิกภาพ	7			5	4	
1.6 การจัดการเวลา	7			3	1	
1.7 แรงจูงใจในการทำงาน	7			5	2	
1.8 การแก้ปัญหาในการจัดการ	7			5	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบลลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลักสูตรการติดต่อระหว่างบุคคล					
1.1 จิตวิทยาบุคคล	7		3	4	
1.2 การติดต่อทางธุรกิจ	7		3	2	
1.3 การวิเคราะห์ให้ความร่วมมือ	7		5	2	
1.4 การวิเคราะห์เพื่อพัฒนา	7		5	1	
1.5 การพัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม	7		3	1	
1.6 การทำงานเป็นกลุ่มเพื่อความพอใจ	7		5	1	
1.7 การทำงานเป็นกลุ่ม	7		5	3	
1.8 ความสามารถในการติดต่อระหว่างบุคคล	7		3	1	
1.9 ติดต่อระหว่างบุคคล	7		3	1	
1.10 เทคนิคการให้คำปรึกษา 1	7		5	2	
1.11 เทคนิคการให้คำปรึกษา 2	7		5	1	
4. หลักสูตรการพัฒนาการจัดการ					
1.1 เทคนิคการเป็นผู้หน้า	7		5	10	
1.2 จิตวิทยาการจัดการ	7		5	1	
1.3 เทคนิคการจัดการ	7		3	1	
1.4 สิทธิพนักงาน	7		5	1	
1.5 จิตวิทยาการจักการ	7		5	2	
1.6 อุปสรรคในการจัดการ	7		3	1	
1.7 จิตวิทยา	7		5	1	
1.8 การจัดการประชุม	7		3	1	
1.9 การจัดการปัญหาอย่างเป็นระบบ	7		3	1	
1.10 การเรียนรู้วัฒนธรรมที่แตกต่าง	7		4	1	

1.11 ความสามารถในการเป็นผู้นำผู้ตาม	-				
	7			5	1
1.12 ความเป็นผู้นำในการจัดการ	7			4	2
1.13 จิตวิทยาการจัดการชั้นสูง	7			5	2
1.14 การจัดสัมมนาขนาดกลาง	7			8	1
1.15 การร่วมกันในการจัดการ	7			5	1
1.16 บทบาทของการจัดการ	7			3	1
1.17 การจูงจูงประมาณ	7			3	2
1.18 การจัดการในธุรกิจการบิน	7			5	1
1.19 จิตสำนึกวัฒนธรรมไทย	7			5	1
1.20 สัมมนาจัดการแบบมีอาชีพ	7			1	2
รวม	328			201	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน ช.ม/วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครึ่ง
<b>1. ฝึกอบรมทั่วไป</b>						
1.1 พื้นฐาน 1	7	5	—	5	12	20
1.2 พื้นฐาน 2	7	5	—	5	12	20
<b>2. ฝึกอบรมการชาย</b>						
2.1 AMADEUS 3/4	7	10	—	10	19	16
2.2 AMADUES 3	7	6	—	6	4	16
2.3 AMADUES 2	7	5	—	5	6	16
2.4 AMADUES 2-D	7	9	—	9	2	16
2.5 AMADUES 1	7	3	—	3	8	16
2.6 ภาษา 1	7	5	—	5	2	15
2.7 ภาษา 2	7	8	—	8	1	15
2.8 อ่านวยความสะดวกภาคพื้น	7	5	—	5	1	15
2.9 ชายตัว	7	5	—	5	1	15
2.10 ส่งเสริมการชายตัว	7	5	—	5	1	15
2.11 ส่งเสริมการบริการขนส่งสินค้า	7	5	—	5	1	15
2.12 สำรองที่นั่ง	7	5	—	5	12	15
2.13 สำรองที่นั่งจากสนามบิน	7	5	—	5	1	15
2.14 ชายทั่วไปพิเศษราคาถูก	7	8	—	8	1	15
<b>3. ฝึกบริการภาคพื้น</b>						
3.1 การบริการภาคพื้นดิน	7	10	—	10	5	12
3.2 ตรวจกระเป๋า 1	7	5	4	5	3	15
3.3 ตรวจกระเป๋า 2	7	5	—	5	4	10
3.4 ควบน้ำหนักพัสดุ	7	8	—	8	5	12
3.5 ควบคุมน้ำหนักผู้โดยสาร	7	10	—	10	4	12
3.6 ตรวจสอบสถานะ	7	7	2	7	1	12

หลักสูตร	จำนวน ชม./วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
3.7 ใช้ทางลาดส่งสินค้า	7	5	-	5	1	12
4. หลักสูตรบริการขนส่งสินค้า						
4.1 การบริการและค่าบริการ	6.5	5	-	5	3	20
4.2 ตรวจรับสินค้า	6.5	5	-	5	3	20
4.3 ประมวลผล	6.5	5	3	5	3	20
4.4 ป้องกันความเสียหาย	6.5	5	2	5	3	20
4.5 รักษาสินค้า	5	5	4	5	1	20
5. ประสานงาน						
5.1 ประสานงานกับโรงแรม	5	3	-	3	5	16
5.2 คลังสินค้า	7	5	-	5	1	20
5.3 รักษาสินค้า	7	5	-	5	1	20
รวม	211	187	15	187	127	496

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน ช.ม./วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
<b>หลักสูตรฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบน เครื่องบิน</b>						
1. หลักสูตรบริการบนเครื่องบินขั้นต้น	7.5	45	41	86	3	20
2. หลักสูตรเฉพาะเครื่อง						
1 B737-400/ATR	8	4	-	4	3	20
2 DC-10/ND-11	8	2	1	3	3	20
3 B747 ประหยัด	8	4	-	4	3	20
4 B747 ธุรกิจ	8	5	7	10	3	20
5 B747 ชั้น 1	8	3	3	3	3	20
<b>รวม</b>	<b>47.5</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>110</b>	<b>18</b>	<b>120</b>

หลักสูตร	จำนวน ชม./วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครึ่ง
<b>หลักสูตรฝึกอบรมนักบิน</b>						
<b>1. หลักสูตรพื้นฐาน</b>						
1.1 อบรมขั้นต้น	7	32	5	35	3	20
1.2 อบรมเฉพาะเครื่อง	7	22	4	24	1	40
<b>2. หลักสูตรเฉพาะเครื่อง</b>						
2.1 A300B4 ขั้นต้น	6	27	5	30	1	7
เฉพาะเครื่อง	6	27	5	29	4	21
เปลี่ยนเครื่อง	6	17	3	19	2	12
ทบทวน	6	8	1	8	2	4
2.2 A300-600/2A310 เฉพาะเครื่อง	6	12	2	13	5	10
เปลี่ยนเครื่อง	6	9	2	10	1	10
ทบทวน	6	6	1	6	2	8
3. CD-10-30ER ขั้นต้น	6	27	5	30	1	13
เฉพาะเครื่อง	6	27	5	30	1	9
เปลี่ยนเครื่อง	6	27	5	30	1	9
ทบทวน	6.5	9	1	9	3	21
4. MD-11 เฉพาะเครื่อง	6	14	3	16	4	8
เปลี่ยนเครื่อง	6	16	3	18	4	6
ทบทวน	6	9	1	9	3	22
5. 3747-200/300 เฉพาะเครื่อง	6	21	3	23	3	7
เปลี่ยนเครื่อง	6	17	3	19	1	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้นาไป

หลักสูตร	จำนวน ช.ม/วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
6. 747-403 เฉพาะเครื่อง	6	24	4	26	5	50
เปลี่ยนเครื่อง	6	20	3	22	1	9
ทบทวน	6.5	6	1	6	1	1
7. B737-400						
ขั้นต้น	6	21	3	24	6	5
เฉพาะเครื่อง	6	16	3	18	1	3
ทบทวน	6	6	1	6	1	4
8. ATR42/72						
ขั้นต้น	6	15	3	17	3	5
เฉพาะเครื่อง	6	14	3	16	1	18
ทบทวน	6	8	1	8	1	1
9. BAC146-30						
เฉพาะเครื่อง	6	20	3	22	1	5
ทบทวน	6	9	1	9	1	2
รวม	189	493	84	549	63	357

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน ชม./วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน course	จำนวน คน/ครึ่ง
หลักสูตรฝึกอบรมช่าง						
1. หลักสูตรเฉพาะเครื่อง						
1.1 A300B4	8	4	-	4	3	50
เบื้องต้น						
พื้นฐาน	8	25	12	34	3	25
ประกาศฯ	8	37	20	49	2	15
ระบบโครงสร้างฯ	8	26	12	32	2	25
ระบบขับเคลื่อน	8	3	-	3	3	3กลุ่ม
ทบทวน	8	3	1	3	2	15
1.2 A300-600/600R	8	4	-	4	3	50
เบื้องต้น						
พื้นฐาน	8	25	12	31	3	25
ประกาศฯ	8	41	20	55	2	15
โครงสร้างฯ	8	26	12	35	2	25
ติดต่อทางวิทยุ	8	20	5	22	3	25
ขับเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	6	4	9	2	15
1.3 ATR 72/42	8	2	-	2	2	50
เบื้องต้น						
พื้นฐาน	8	15	7	19	2	25
ประกาศฯ	8	22	7	28	1	15
โครงสร้าง	8	17	7	20	2	25
ติดต่อทางวิทยุ	8	11	2	12	2	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน ช.ม/วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
ย้ายเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	5	1	5	1	15
1.4 B737-200 ประกาศฯ	8	37	20	49	2	16
ทบทวน	8	5	3	7	1	15
1.5 B737-400 เบื้องต้น	8	5	1	5	2	50
พื้นฐาน	8	22	7	28	2	25
ประกาศฯ	8	35	19	43	1	15
โครงสร้าง	8	22	7	27	2	25
ติดต่อทางวิทยุ	8	15	7	18	2	25
ย้ายเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	6	1	6	1	15
1.6 B747-200/300 เบื้องต้น	8	3	-	3	2	50
พื้นฐาน	8	26	12	31	2	25
ประกาศฯ	8	41	20	54	1	15
โครงสร้าง	8	25	12	35	2	25
ติดต่อ-วิทยุ	8	21	6	24	2	25
ระบบย้ายเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	8	2	9	1	15
1.7 B747-400 เบื้องต้น	8	3	-	3	2	50
พื้นฐาน	8	25	12	35	2	25
ประกาศฯ	8	45	23	62	1	15
โครงสร้าง	8	28	12	38	2	25
ติดต่อ-วิทยุ	8	25	12	35	2	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน ช.ม/วัน	ทฤษฎี /วัน	ปฏิบัติ /วัน	จำนวน วัน	จำนวน couse	จำนวน คน/ครั้ง
หับเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	9	2	10	1	15
1.8 BAC146 เบื้องต้น	8	3	-	3	2	50
พื้นฐาน	8	20	5	23	2	25
ประกาศฯ	8	26	12	37	1	15
โครงสร้าง	8	24	7	27	2	25
ติดต่อทางวิทยุ	8	12	3	14	2	25
หับเคลื่อน	8	3	-	3	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	6	2	7	1	15
1.9 MD-11 เบื้องต้น	8	5	1	5	2	50
พื้นฐาน	8	26	12	37	2	25
ประกาศฯ	8	45	23	63	1	15
โครงสร้าง	8	31	14	41	2	25
ติดต่อ-วิทยุ	8	22	9	29	2	25
หับเคลื่อน	8	4	-	4	2	3กลุ่ม
ทบทวน	8	7	2	8	1	15
1.10 A330-300 เบื้องต้น	8	4	-	4	2	50
พื้นฐาน	8	25	12	34	2	25
ประกาศฯ	8	43	21	58	1	15
โครงสร้างเครื่อง	8	26	12	36	2	25
ติดต่อ-วิทยุ	8	21	7	26	2	25
หับเคลื่อน	8	4	-	4	2	3กลุ่ม
1.11 DC10-30ER พื้นฐาน	8	22	9	29	2	25
ทบทวน	8	10	2	11	1	15
รวม						

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกอบรม

หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน	หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน
ชนิดของเครื่องบิน	4	50	A303 B4,Engine	3	3/กลุ่ม
A300 B4,Fam	4	50	A303-B4,Brush-up	5	15
A300 B4,Basic	34	25	A303-B4,Ramp		
A300Licen	49	15	B737-200 Licer	49	16
A300Maintenarec	32	25	B737-200 Bushop	7	15
course			B737-400 Fam	3	50
A300Electrical	21	25	B737-400 Basic	28	25
Sinstrument			B737-400 License	43	15
A300Engire.Run-up	3	3/กลุ่ม	B737-400 Airframe	27	25
A300Brush-up	7	15	B737-400 Radio	18	25
A303-603/600R Ram	4	50	B737-400 Engire	2	3/กลุ่ม
A303-603/600R	31	25	B737-400 Bursh-up	6	15
Basic			B737-400 Fam		
A303-603/600R.Fan			B737-400 Ramp		
A303-603/600R Li	55	15	B747-200/300 Fam	3	50
cense			B747-200/300Basic	31	25
A303-603/600R Li	58	12	B747-200/300		
cense(Vacbl)			License	54	15
A303-603/600R Air	35	25	B747-200/300		
framc and Power			Airfrance	35	25
Plan Lineand Base			B747-200/300		
maln tenahce			Radio	24	25
A303-603/600R Ra			B747-200/300		
dio electical and			Engine	3	3/กลุ่ม

หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน	หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน
instroment			B747-200/300		
Lineand Base	22	25	Brush up	9	15
maintenarec			B747-200 Differen	5	15
A303-603/600R	5	3/กลุ่ม	tial		
Engine Ron-pu			B747-200 Ram		
A303-603/600R	9	15	B747-400,FAM	3	50
Brush-up			B747-400 Basic	35	25
A300-600/A-310,	2	2	B747-400 License	62	15
Differential,			B747-400 Engine	4	3/กลุ่ม
A300-600R,Etops	1	20	B747-400 Brush-up	7	15
ATR 72/42,FAM	5	50	B747-400 Ramp		
ATR Basic	19	25	B777-200 Ram		
ATR License	28	15	B777-200 Basic		
ATR Airframc	20	25	B777-200 License		
ATR Radio	12	25	B777-200 Engine		
ATR Air fram	30	25	B777-200 Brush-up		
ATR Radio	35	25	B777-200 Ramp		
ATR engine	3	3/กลุ่ม	DC-10-30-E Basic	29	25
ATR Brush-up	10	15	DC-10-30-E Licer		
ATR Ramp			DC-10-30-E Brushop	1	15
Bac 146 FAM	3	50	DC-10-30-E Air-	2	12
Bac Basic	23	25	ciraft Serticing		
Bac License	37	15	Aircraft Related		
Bac Airframe	27	25	&SPECIAL COURSE		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน	หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนคน
Bac Radio	14	25			
Bac Engine	1	3/กลุ่ม			
Bac Brush-up	7	15			
Bac Ramp					
MD-11 FAM	5	50			
MD-11 Basic	37	25			
MD-11 License	63	15			
MD-11 Airframe	41	25			
MD-11 Radio	29	25			
MD-11 Engine	4	3/กลุ่ม			
MD-11 Brush-up	8	15			
MD-11 Ramp					
A330-300 FAM	4	50			
A330-300 Basic	34	25			
A330-300 License	58	15			
A330-300 Airframe	36	25			
A330-300 Radio	26	25			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	วัน	คน	หมายเหตุ
A300B4 COURSES	4	50	34	25	49	15	32	25	21	25	3	3ก	7	15			
A300-600/600 R	4	50	31	25	55	15	35	25	22	25	5	3ก	9	15			
ATR 72/42	2	50	19	25	28	15	20	25	12	25	3	3ก	5	15			
B737-200					49	16							7	15			
B737-400	3	50	28	25	43	15	27	25	18	25	3	3ก	6	15			
B747-200/300	3	50	31	25	54	15	35	25	24	25	3	3ก	9	15			
B747-400	3	50	35	25	62	15	38	25	35	25	3	3ก	10	15			
BAC 146	3	50	23	25	37	15	27	25	14	25	3	3ก	7	15			
MD-11	4	50	37	25	63	15	41	25	29	25	4	3ก	8	15			
A330-300	5	50	34	25	58	15	36	25	26	25	4	3ก					
B777-200																	
DC-10-30ER			29	25									11	15			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIRCRAFT RELATED AND SPECIAL COURSE	วัน	คน
1. ปฐมนิเทศ	5	50
2. การให้สัญญาณเครื่องบินจอด	21/2	15
3. การซ่อมบำรุงภายในห้องโดยสาร	21	10
4. เทคนิคการตรวจเครื่องบิน	7	15
5. เทคนิคการตรวจระบบหยุดเครื่อง	6	15
6. การรับใบเช็คเครื่อง	2	10
7. การเช็คทั้งเครื่อง	3	14
8. การตรวจ(หลักสูตรสำหรับขั้นพื้นฐาน) ระบบควบคุม	3	14
9. การตรวจ(หลักสูตรสำหรับขั้นพื้นฐาน)ตามความต้องการ	21/2	14
10. การตรวจ(หลักสูตรสำหรับขั้นพื้นฐาน) วัสดุ	3	14
11. การประกอบอุปกรณ์	5	15
12. การรักษาการกีดกร้อน	3	20
13. เทคนิคการวาดเส้น	5	15
14. การตรวจระบบวัน	5	15
15. ฝึกการใช้เครื่องมือเพื่อซ่อมบำรุงเครื่อง	5	8
16. ฝึกการใช้เครื่องมือ	15	8
17. ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์	4	25
18. ความเข้าใจในวัสดุ	5	20
19. ตรวจการรั่วไหลของเชื้อเพลิง	20	20
20. เทคนิคการปฏิบัติการกับห้องโดยสาร	3	12
21. เครื่องจักรของเครื่องบินขั้นต้น	67	40
22. ทดสอบด้วย อุลตราโซนิก ชั้น 1	7	12
23. ทดสอบด้วย อุลตราโซนิก ชั้น 2	7	12
24. ทดสอบด้วยเรดโอกราฟิค ชั้น 1	8	12
25. ทดสอบด้วยเรดโอกราฟิค ชั้น 2	7	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ย้ำที่ทั้งนี้ไม่มีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีย์ไปใช้

AIRCRAFT RELATED AND SPECIAL COURSE	วัน	คน
26. ทดสอบการกีดกร่อน ชั้น 1	4	12
27. ทดสอบการกีดกร่อน ชั้น 2	4	12
28. ทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก ชั้น 1	5	12
29. ทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก ชั้น 2	5	12
30. ทดสอบกับหลุมอากาศ ชั้น 1	6	12
31. ทดสอบกับหลุมอากาศ ชั้น 2	7	12
32. การประกอบและทดสอบเครื่องบิน	5	12
33. วิศวกรรมการบินเบื้องต้น	45	20
34. การเชื่อมและความรู้ในวัสดุเชื่อม	5	15
35. ระบบดิจิทัล และ ไมโครโปรเซสเซอร์แบบใหม่	5	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรเครื่องจักร	วัน	คน
1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป	4	6
ระบบ CF6-50 -ระบบเครื่องจักร	4	6
-การตรวจโดยใช้กล้องส่อง	4	6
-การซ่อมแซม	4	6
ระบบ CF6-80 -ระบบเครื่องจักร	4	6
-การตรวจโดยใช้กล้องส่อง	4	6
-การซ่อมแซม	4	6
ระบบ CFM 56 - ระบบเครื่องจักร	4	6
-การตรวจโดยใช้กล้องส่อง	4	6
2. PraH & Whitney		
ระบบ Pw121/124 - ระบบเครื่องจักร	4	6
ระบบ Pw4150 - ระบบเครื่องจักร	4	6
การตรวจโดยใช้กล้องส่อง	4	6
ระบบ Pw 4146 - การแต่งเครื่อง	4	6

### 3.3 การศึกษาอัตรากำลังและบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้โครงการ

#### 3.3.1 การบริหารงานและการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย

##### ก. ส่วนบริการ

- ผู้อำนวยการ 1 คน ทำหน้าที่บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่พนักงานและบุคลากรทั้งหมดรวมทั้งทำหน้าที่รับผิดชอบของ โครงการ
- รองผู้อำนวยการ 1 ทำหน้าที่รับผิดชอบงานบริหารด้านธุรการ ด้านบุคคลและช่วยคน เหลือผู้อำนวยการ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ ทำหน้าที่ดูแลประสานงานระหว่างผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ 1 คน ของโครงการทั้งหมด
- เลขานุการ 5 คน ทำหน้าที่ช่วยเหลืองานด้านติดต่อร่างจดหมายรายงานผลการประชุมเป็นผู้ช่วยเหลือของผู้อำนวยการและกองผู้ช่วยการ
- ผู้จัดการแผนกบัญชี ทำหน้าที่ประสานงานและปฏิบัติงาน ในด้านการควบคุมตรวจ และการเงิน 1 คน สอบและดำเนินการรับ-เบิกจ่ายเงิน
- ผู้จัดการแผนกบุคคล ทำหน้าที่จัดการด้านสวัสดิการด้านต่าง ๆ ของบุคลากรทั้งหมด 1 คน ในโครงการ
- ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ ทำหน้าที่ให้บริการด้านพัสดุแก่หน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้จัดการแผนกบัญชี ทำหน้าที่ประสานงานและปฏิบัติงานในด้านการควบคุมตรวจ และการเงิน 1 คน สอบและดำเนินการรับ-เบิกจ่ายเงิน
- ผู้จัดการแผนกบุคคล ทำหน้าที่จัดการด้านสวัสดิการด้านต่าง ๆ ของบุคลากรทั้งหมด 1 คน ในโครงการ
- ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ ทำหน้าที่ให้บริการด้านพัสดุแก่หน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งจัดซื้อ 1 คน พัสดุต่าง ๆ ภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่บัญชี, บุคคล ทำหน้าที่ตามผู้บังคับบัญชาตามหน่วยงาน จัดซื้อ 12 คน

#### ข. ส่วนสาธารณณะ

- ผู้จัดการแผนกธุรการ ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเดินเรื่องตามหน่วยงานต่าง ๆ และทะเบียน
- ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่เกี่ยวกับกิจกรรมเกี่ยวกับการติดต่อกับหน่วยงาน สัมพันธ์ 1 คน งานต่าง ๆ
- ผู้จัดการแผนกวิจัยและวางแผน ทำหน้าที่ วิเคราะห์ วิจัย รวบรวมข้อมูลและติดตามประเมินผลเพื่อนำไปสู่การวางนโยบายและวางแผนพัฒนาทั้งทางด้านบริหาร การพัฒนาด้านกายภาพอื่น ๆ
- เจ้าหน้าที่ธุรการ, ปวส, ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาของค้ายางาน วิจัย+วางแผน 12 คน
- ฝ่ายบริการส่วนหน้า 22 ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาค้ายางาน คน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ต้อนรับ, ติดต่อสอบถาม, เก็บเงิน

#### ค. ส่วนฝึกอบรม

##### สำนักงานฝ่าย Air

- ผู้อำนวยการฝ่าย Air 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมฝ่าย Air ทั้งหมด
- รองผู้อำนวยการฝ่าย Air 1 คน ทำหน้าที่บริหารงานฝ่าย Air ทั้งหมด
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย Air 1 คน ทำหน้าที่ประสานงานและประสานงานผู้อำนวยการฝ่าย

- ผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับพื้นฐาน 1 คน ทำหน้าที่บริหารงาน ในส่วนฝึกอบรมรวมทั้ง ควบคุม
- รองผู้จัดการฝึกอบรมระดับพื้นฐาน 1 คน ทำหน้าที่บริหารงานและรับผิดชอบในส่วนฝึกอบรม
- ผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมในส่วนฝึกอบรมในระดับ ก้าวหน้า
- กองผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าว หน้า 1 คน ทำหน้าที่บริหารงานและรับผิดชอบในส่วนฝึกอบรม
- ห้องผู้จัดแผนฝึกอบรมบริการภายในทวีป 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารในส่วนฝึกอบรม ระหว่างทวีป
- ผู้จัดการแผนฝึกอบรม 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารในส่วนฝึกอบรม ชั้นก้าวหน้า
- ผู้จัดการแผนพัฒนาวิชาชีพ 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารในส่วนพัฒนาวิชาชีพ
- เจ้าหน้าที่ 13 คน ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาในสายงาน

#### ง. สำนักงานฝ่ายนักบิน

- ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมนักบิน 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบ ในส่วนฝึกอบรม นักบิน
- รองผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมนัก บิน 1 คน ทำหน้าที่บริหารงานฝ่ายอบรมนักบิน,
- ห้องผู้ช่วยฝ่ายฝึกอบรมนักบิน 1 คน ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่ในส่วนฝึกอบรมนักบิน
- ห้องผู้จัดการกองฝึกวิชาภาคพื้น 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในส่วนฝึกวิชา ภาคพื้น
- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ 1 คน ทำหน้าที่พัฒนา ปรับปรุงวิทยาการด้านการฝึก ให้มีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในส่วนฝึกอบรมภาษา
  - ห้องรองผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา 1 คน ทำหน้าที่บริหารงานในส่วนกองฝึกอบรมภาษา
  - ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมด้านเทคนิค 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในส่วนฝึกอบรมด้านเทคนิค
  - ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมด้านความปลอดภัยการบิน 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในส่วนฝึกอบรมด้านความปลอดภัยการบิน
  - เจ้าหน้าที่ 12 คน ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาสายงาน
- จ. สำนักงานฝ่ายช่าง
- ผู้อำนวยการฝ่ายช่าง 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในสำนักงานฝ่ายช่าง
  - ผู้จัดการหน่วยฝึกอบรมช่าง 1 คน ทำหน้าที่บริหารในส่วนหน่วยฝึกอบรมช่าง
  - ผู้จัดการ ฝึกอบรม 1 คน ทำหน้าที่บริหารในส่วนฝึกอบรม
  - ผู้จัดการแผนกผลิตสื่อและอุปกรณ์ 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในส่วนผลิตสื่อและอุปกรณ์
  - ผู้จัดการวางแผนและจัดทำหลักสูตร ทำหน้าที่วิเคราะห์วิจัยและทำหลักสูตรในการฝึกการบิน
  - เจ้าหน้าที่ 10 คน ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาของสายงาน
- ฉ. สำนักงานฝ่ายวิชาภาคพื้น
- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนา 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบฝ่ายวิชาภาคพื้นทั้งหมด
  - ผู้จัดการแผนกสถานีและคลังสินค้า 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบในแผนกสถานีและคลังสินค้า
  - ผู้จัดการแผนกพัฒนาบุคลากร 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในการพัฒนาบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้จัดการแผนกฝึกอบรมการขาย      ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบในการอบรม
  - 1 คน      การขาย
  - เจ้าหน้าที่ 12 คน      ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาของสายงาน
- ซ. สำนักงานฝ่ายฝึกอบรมทั่วไป
  - ผู้จัดการพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม      ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบการพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม
    - 1 คน      บุคคลและฝึกอบรม
  - รองผู้จัดการกองพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม 1 คน      ทำหน้าที่บริหารงานในส่วนพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม
  - หัวหน้าแผนกพัฒนาและวิจัย      ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในการฝึกอบรม
    - 1 คน      หลักสูตรในการฝึกอบรม
  - หัวหน้าแผนกบริหารและบริการฝึกอบรม 1 คน      ทำหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบการบริหารและการบริการฝึกอบรม
    - เจ้าหน้าที่ 15 คน      ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาสายงาน
- ช. วิทยากร 9 คน      ทำหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับฝึกอบรมตามหลักสูตร
- ฅ. ส่วนห้องสมุด
  - เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 3 คน      ทำหน้าที่ให้บริการทางด้านห้องสมุดและอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา
  - เจ้าหน้าที่ Lab ภาษา 1 คน      ทำหน้าที่เกี่ยวกับ Lab ภาษา
- ฉ. ส่วนคอมพิวเตอร์
  - เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์      ทำหน้าที่เกี่ยวกับควบคุมดูแลในส่วนคอมพิวเตอร์
- ค. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน
  - ส่วนสำนักงาน
    - ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการการบิน 1 คน      ทำหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบเกี่ยวกับปฏิบัติการการบิน
    - รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการการบิน 1 คน      ทำหน้าที่บริหารงานฝ่ายปฏิบัติการการบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่ตามบังคับบัญชาของสายงาน
- ฎ. ส่วนกีฬาส่ง
  - สำนักงานส่วนกีฬา
    - ผู้จัดการแผนกกีฬา 1 คน ทำหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบในส่วนกีฬาทั้งหมด
    - เจ้าหน้าที่ 5 คน ทำหน้าที่บริหารดูแลในส่วนกีฬา
    - เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล 1 คน ทำหน้าที่คอยดูแลช่วยเหลือและพยาบาลบุคลากรและผู้ใช้โครงการทั้งหมดรวมทั้งในส่วนกีฬา
- จ. ส่วนห้องฝึก
  - ส่วนต้อนรับ
    - ผู้จัดการฝ่ายห้องฝึก 1 คน ทำหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบในส่วนห้องฝึก
    - เจ้าหน้าที่ 8 คน ทำหน้าที่บริหารส่วนห้องฝึก
- ท. ส่วนพนักงานบริหาร
  - สำนักงานฝ่ายรักษาความปลอดภัย 15 คน ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยทั้งโครงการ
  - สำนักงานฝ่ายช่าง 15 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลและซ่อมแซมต่าง ๆ

### 3.3.2 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบ

#### การฝึกอบรมนักบิน

ในเครื่องบิน 1 ลำ จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเครื่องบินอยู่ 3 คน คือ

1. นักบินที่ 1 (กัปตัน)
2. นักบินที่ 2 (ผู้ช่วย)
3. นักบินที่ 3 (ช่างเทคนิคประจำเครื่อง)

การเรียนของนักบินโดยทั่วไปมีการเรียนดังนี้

- เรียนวิชาพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการบิน
- เรียนอุปกรณ์และเรียนรู้ระบบต่างๆเกี่ยวกับการบิน
- เรียนระบบของเครื่องบิน ไฟฟ้า
- เรียนระบบของเครื่องบินจำลอง
- เรียนฝึกบินด้วยเครื่องบินจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนฝึกบินบนเครื่องบินจริง

- ฝึกบินเครื่องบินจริง (นักบินคู่) ไม่มีผู้โดยสาร
- บินควบคู่ในเส้นทาง
- เป็นนักบินทำการบินจริง

การฝึกบินเครื่องบินจริงเกณฑ์มาตรฐานนั้นดูได้จากตารางความชำนาญในการบิน

เบื้องต้น (ตาราง )

ตารางความชำนาญเบื้องต้น

ตารางที่ 5 แสดง ความชำนาญของนักบินในระดับต่างๆ

ความชำนาญในการบิน	นักบิน พานิชย์	ใบอนุญาตการ บินด้วยเครื่อง วัดๆ	นักบินพานิชย์ อาวุโส	นักบิน ประจำ	ทรงเวียน การบิน	การปฏิบัติ การ
การบินคู่	30	10	10	20	70	
บินกลางวัน ฝึกบินทั่วไปนักบินที่1	75				75	
<u>บินกลางวันข้ามประเทศ</u>						
นักบินที่ 1	75	15	15		65	
นักบินที่ 1 ภายใต้การควบคุม			70	30		100
นักบินที่ 2 (นักบินผู้ช่วย)			860	720		1580
บินกลางคืน ฝึกบินทั่วไปนักบินที่1	5		10		15	
<u>บินกลางคืนข้ามประเทศ</u>						
นักบินที่ 1			10	15	25	
นักบินที่ 2 (นักบินผู้ช่วย)				120		120
ฝึกบินด้วยเครื่องวัดประกอบ						
การบิน						
นักบินที่ 1	5	15			20	
นักบินที่ 2				30		30
ฝึกภาคพื้น	15	15	20	25	50	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชำนาญในการบิน	นักบิน พาณิชย์	ใบอนุญาตการ บินด้วยเครื่อง วัดฯ	นักบินพาณิชย์ อาวุโส	นักบิน ประจำ	โรงเรียน การบิน	การปฏิบัติ กิจการ
เวลำบินสะสม (เครดิต)	150	190	700	1200	270	930
เวลำบินจริง	150	190	1165	2100	270	1830

ห้องที่ใช้ประกอบการฝึกบินของนักบินมีรายละเอียดดังนี้

ห้องเรียน เป็นห้องเรียนภาคทฤษฎีในเรื่องระบบต่างๆเกี่ยวกับการบินขั้นพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วยอุปกรณ์การสอน เช่น เทป BACK SLIPE PROJECTION เครื่องฉายสไลด์ ซึ่งจะฉายจากข้างหลังผนังเข้ามาข้างหน้าผนังด้านติดห้องฉาย

ห้องแล็บภาษาเป็นห้องฝึกภาษา ประกอบด้วยเก้าอี้และโต๊ะพร้อมอุปกรณ์เทปและหูฟังในตัว จำนวน 1 ห้อง และมีห้องเก็บของ ห้องเจ้าหน้าที่ภาษารวมอยู่ด้วย

ห้องหัวเครื่องบินจำลอง (COCK PIT MOCK - UP) เป็นห้องหัวเครื่องบินจำลอง ซึ่งใช้แนะนำอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องบินรวมทั้งระบบต่างๆ ของเครื่องบินก่อนที่จะไปทำการฝึกบินหัวเครื่องบินจำลอง

ห้องบรรยาย (BRIEFING) เป็นห้องใช้บรรยายก่อนการฝึกในภาคปฏิบัติ และบรรยายสรุปหลังจากปฏิบัติแล้ว ก่อนที่จะทำการฝึกบินหัวเครื่องบินจำลองจะมีการบรรยายเกี่ยวกับการปฏิบัติเกี่ยวกับในห้องนี้ว่าขอบเขตของการฝึกวันนี้มีขอบเขตแค่ไหน เมื่อฝึกเสร็จก็จะมี การบรรยายสรุปผลการฝึกในห้องนี้ว่าวันนี้ได้ผลการฝึกเป็นอย่างไร

ห้อง (SIMULATOR HALL) เป็นห้องโถงใหญ่ติดตั้งหัวเครื่องบินจำลอง ใช้ในการฝึกนักบินซึ่งจะเหมือนกับเครื่องบินจริงๆ แต่จะควบคุมโดย COMPUTOR และระบบ HYDRAULIC จะอยู่ติดกับห้อง SIMULATOR โดยมีห้อง COMPUTOR เป็นตัวจัดโปรแกรมการบินตามที่กำหนด ต้องเรียน ส่วน HYDRAULIC จะทำงานตามการบังคับของ COMPUTOR

ส่วนทำการของครูฝึก จะเป็นส่วนทำงานของหัวหน้าครูฝึกและครูฝึกภาษาใน ส่วนทำงานมีลักษณะการจัดคล้ายสำนักงาน มีส่วนพักผ่อนของครูฝึกบิน หลังทำการสอนมา (ชาย หญิง ) ห้องเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักผ่อนนักบิน จะเป็นห้องพักของนักบินและจะเป็นห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเพื่อทำการฝึก มี LOCKER เก็บของและ ห้องน้ำ ชาย หญิง

ห้องเก็บอุปกรณ์อะไหล่ขนาดใหญ่และน้ำมันหล่อลื่น

เป็นห้องเก็บน้ำมันขนาดใหญ่และน้ำมันหล่อลื่นของเครื่อง SIMULATOR ซึ่งอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะสั่งมาจากต่างประเทศอุปกรณ์บางชนิดต้องมีการเก็บที่ค้ำเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย

ห้องบรรจุหีบห่อ ( PAKING ROOM )

เป็นห้องบรรจุหีบห่อของอะไหล่อุปกรณ์ของเครื่อง SIMULATOR เพื่อส่งออกไปซ่อมต่างประเทศ ภายในประกอบไปด้วยอุปกรณ์ทำการบรรจุหีบห่อ

ห้องคอมพิวเตอร์

ห้องคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลอง เป็นห้องตั้งอยู่บนชั้น 2 ซึ่งระดับพื้นห้องอยู่ในระดับเดียวกับระดับบันไดเดินเข้าสู่เครื่องฝึกบิน (SIMULATOR)

ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (U.P.S. UNITS POWER SUPPLY)

เป็นห้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ช่วยหล่อเลี้ยงให้มีกระแสไฟฟ้าเข้าสู่เครื่องบิน (SIMULATOR) ในกรณีไฟฟ้าภายนอกดับ และเป็นตัวช่วยปรับกระแสไฟที่ไหลเข้าสู่เครื่องบิน (SIMULATOR) ให้เรียบและสม่ำเสมอ

ห้องควบคุมเครื่องขับน้ำมันไฮดรอลิค (H.P.U. HYDROLIC POWER UNIT)

เป็นเครื่องขับน้ำมันไฮดรอลิคเข้าสู่เครื่องบิน (SIMULATOR) ช่วยให้การขับ HYDROLIC ทำงานได้ดี

ห้องแผนกซ่อมเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

เป็นแผนกซ่อมเครื่อง อิเล็กทรอนิกส์อยู่ใกล้ในส่วนเครื่องบินจำลอง (SIMULATOR) เพื่อการสะดวกในการดูแลเครื่อง ควบคุมทั้ง COMPUTER และ HYDORLIC ในกรณีที่เกิดขัดข้องในระหว่างทำการฝึก

ห้องทำงานวิศวกร

เป็นห้องทำงานของวิศวกรผู้ดูแลในเรื่องของเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องฝึกบินจำลอง อุปกรณ์อะไหล่ขนาดใหญ่และระบบไฮดรอลิค (HYDORLIC)

ห้องพักช่างเครื่อง (CHIFE REST OVERNIGHT)

เป็นห้องของช่างเครื่อง ที่เป็นเวรยามในการเฝ้าเครื่องฝึกบินจำลอง (SIMULATOR) ในตอนกลางคืน เนื่องจากการทำงานของเครื่องฝึกบินจำลอง ใช้ตั้งแต่ 9 โมงเช้า

เอกสารถูกเก็บไว้ที่ห้องเอกสาร โดยใช้เวลาพัก 30 นาที แล้วจึงเริ่มทำงานต่อ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การฝึกพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน

เจ้าหน้าที่ประจำห้องผู้โดยสารเป็นส่วนหนึ่งของเจ้าหน้าที่ในเที่ยวบินผู้โดยสาร (PASSENGER FLIGHTS) ซึ่งดำเนินการในสายการบินพาณิชย์ หน้าที่ที่สำคัญที่สุดของเจ้าหน้าที่ประจำห้องผู้โดยสาร คือการปฏิบัติงานประจำในภาวะฉุกเฉิน แต่งานประจำก็คือ การทำให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกและพอใจเท่าที่จะทำได้ เริ่มตั้งแต่ผู้โดยสารพร้อมที่จะขึ้นเครื่องบินจนกระทั่งภายหลังเครื่องบินถึงจุดหมายแล้ว

ในระหว่างเที่ยวบิน เจ้าหน้าที่ห้องผู้โดยสารจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล (PURSER OR SENIOR ATTENDANT) และนักบินบนภาคพื้นดิน จะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ห้องผู้โดยสาร ซึ่งเป็นผู้ประสานงานควบคุมดูแลและการฝึกอบรมของสายการบิน ก่อนเที่ยวบินแต่ละเที่ยว PURSER (หรือ SENIOR ATTENDANT) จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผู้โดยสารทุกประเภท ชื่อผู้โดยสารที่ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ มอบหน้าที่และรายละเอียดและเอกสารที่เกี่ยวข้องแก่เจ้าหน้าที่ประจำห้องผู้โดยสารในเที่ยวบินนั้น จะต้องตรวจห้องผู้โดยสารให้เรียบร้อย มีอุปกรณ์สำหรับผู้โดยสารในยามฉุกเฉินอาหารและเครื่องดื่มพร้อม แล้วรายงานต่อกัปตันก่อนเที่ยวบิน เมื่อผู้โดยสารขึ้นเครื่อง เจ้าหน้าที่จะให้การต้อนรับ ตรวจตั๋วหรือใบผ่าน (BOARDING PASSES) ชี้แจงให้ ท้ายเก็บเสื้อโค้ทและกระเป๋า และอาจช่วยรัดเข็มขัดให้ด้วย

บนเครื่องบินเจ้าหน้าที่ตรวจผู้โดยสารปฏิบัติตามสัญญาณ "รัดเข็มขัด" และ "ห้ามสูบบุหรี่" แสดงวิธีใช้ไฟในการอ่านหนังสือ กระดิ่งเรียกเจ้าหน้าที่ วิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและวิธีแก้อุบัติเหตุ ตอบคำถามเกี่ยวกับเที่ยวบินและอากาศ แจกหนังสือและผ้าห่ม ช่วยดูแลเด็ก เด็กอ่อน ผู้พิการ บริการอาหารและเครื่องดื่ม รักษาความสะอาดห้องโดยสารและห้องน้ำ ในเที่ยวบินระหว่างประเทศเจ้าหน้าที่จะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่านด่านศุลกากร และการเข้าเมือง และอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินโดยใช้ภาษาอื่นๆ สำหรับผู้โดยสารต่างประเทศ

เจ้าหน้าที่ห้องผู้โดยสารเป็นเจ้าหน้าที่ประจำสายการบิน การให้บริการแก่ผู้โดยสารอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรก่อให้เกิดความประทับใจต่อสายการบิน การฝึกอบรมอย่างดีในหน้าที่เหล่านี้จะผลิตเจ้าหน้าที่ที่สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพมีความมั่นใจ

เมื่อสิ้นสุดเที่ยวบิน PURSER (SENIOR ATTENDANT) อาจจะต้องส่งรายงานเกี่ยวกับเที่ยวบินในเรื่องผู้โดยสาร อุปกรณ์ห้องผู้โดยสารและวัสดุอื่นๆ

บทสรุป นี้ชี้ให้เห็นว่าจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ดี หน้าที่สำคัญของเจ้าหน้าที่ห้องผู้โดยสารคือ หน้าที่ด้านความปลอดภัยของผู้โดยสาร อันได้แก่มีการปฏิบัติตามวิธีการภายใต้ภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิต และการปฏิบัติ

ตามข้อควรปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินเจ้าหน้าที่ต้องผ่านการอบรมมาเป็นอย่างดี เพื่อที่จะมีความรู้เกี่ยวกับระบบต่างๆ และอุปกรณ์ซึ่งอาจจะต้องใช้เพื่อที่จะบอกได้ว่ามีภาวะตลอดจนสามารถหาทางแก้ไขที่สอดคล้องกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ ภาวะฉุกเฉินอาจไม่รุนแรง เช่น เต่าอบไม่ทำงาน หรือรุนแรง เช่น เผชิญกับการคลาดตัวของความกดอากาศที่ไม่ปรากฏอยู่ในหมวกกำหนดการ หรือไม่ต้องร่อนลงบนผิวน้ำหรือการฉุกเฉินอื่นๆ ในสถานการณ์เหล่านี้การฝึกอบรมและความสามารถที่อาจจะนำเอาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้มีผลต่อการอยู่รอดของผู้โดยสารบนเครื่องบิน

พนักงานต้อนรับบนเครื่องบินจะมีทั้งผู้หญิงและผู้ชาย ถ้าอาจเป็นผู้หญิงเรียกว่า "แอร์โฮสเตส" ถ้าเป็นผู้ชายเรียกว่า "สจ๊วต"

การเรียนของพนักงานต้อนรับโดยย่อในอาคาร มีดังนี้

- เข้าชั้นเรียนเพื่อเรียนทฤษฎี
- การฝึกปฏิบัติการบนเครื่องบิน
- การฝึกปฐมพยาบาล และการใช้ยา
- การฝึกการช่วยเหลือฉุกเฉิน
- การฝึกภายในเครื่องบินจริง ซึ่งพนักงานใหม่จะมีลักษณะเป็นพนักงานสำรอง

แต่จะปฏิบัติหน้าที่เหมือนพนักงานจริง

การเรียนการสอนในหมวดวิชาต่างๆ

หมวดวิชาพื้นฐาน (SERVICE TRAINING)

เป็นการสอนในห้องบรรยายและส่วนปฏิบัติการบริการจริงใน ห้องเครื่องบินจำลอง (MOCK - UP) ซึ่งจะจำลองในส่วนหนึ่งของผู้โดยสารขนาดเท่าของจริง เพื่อทำการฝึกบริการ

หมวดวิชาฉุกเฉิน (EMERGENCY TRAINING)

เป็นการสอนปฏิบัติเสียส่วนใหญ่ และมีการบรรยายบ้างภาคปฏิบัติจะเป็น การฝึกกระโดดสไลด์จากห้องเครื่องบินจำลอง จำลองสถานการณ์กรณีเครื่องบินลงฉุกเฉิน เป็นการฝึก กระโดดแห้ง ต่อไปเป็นการฝึกกระโดดเปียกจำลองสถานการณ์เครื่องบินตกน้ำ โดยฝึกทำการใน สระว่ายน้ำ อีกทั้งยังฝึกการสอนการใช้หน้ากาก oxygen ในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดสงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวดวิชาเสรีวิทยาการบิน (FLIGHT PHYSICAL AVIATION)

เป็นการฝึกทางด้าน FIRST AID MEDICAL จะเน้นการบรรยายในห้องเรียน พร้อมอุปกรณ์การเรียน นอกจากนี้ยังมีห้องเรียนทดสอบความสามารถทนต่อสภาพอากาศ ณ. ที่สูง (HYPOBARIC CHAMBER SPECIAL FLIGHT) ซึ่งปัจจุบัน การเรียนการสอนในหมวดนี้ลูกเรือการบินไทยต้องไปเรียนที่สถาบัน วิทยาศาสตร์การบิน โรงพยาบาลภูมิพล

## หมวดวิชาดับเพลิง (EXTINGUISHER)

เป็นการฝึกการดับเพลิง มีการบรรยายประกอบสไลด์และวีดีโอในห้องเรียน และการฝึกปฏิบัติจริงกลางแจ้ง โดยทำการฝึกวิธีดับเพลิงที่ถูกต้องกลางแจ้งจำลองสถานการณ์ต่างๆ ปัจจุบันนักเรียนของบริษัทการบินไทยต้องไป เรียนการดับเพลิงที่สถานีดับเพลิง ลาดยาว

ห้องที่ใช้เรียนพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินมีดังนี้

### ห้องเรียน

เป็นห้องที่ใช้เรียนภาคทฤษฎีประกอบสไลด์ กระดานจะเป็นกระดานเลื่อนได้เป็นภาพ ของผังเครื่องบินติดอยู่ จะเป็นการบรรยายทฤษฎีทั่วไป บุคคลิกส่วนบุคคลภาษาในการบินคำพูดที่ใช้ในการบริการ ฯลฯ

### ห้องจำลองห้องผู้โดยสาร

เป็นห้องจำลองเครื่องบินส่วนที่หนึ่ง ของผู้โดยสารเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการบริการ เช่น แนะนำอุปกรณ์ต่างๆให้ผู้โดยสาร การเสิร์ฟอาหาร เครื่องดื่ม อาหารตะวันตก อาหารประจำ ฝึกการใช้ห้องครัว ประกอบด้วยส่วนเก้าอี้ที่นั่ง ตู้เสบียงอาหาร ชั้นที่วางอุปกรณ์เสิร์ฟอาหารและห้องเก็บของ

### ห้องฝึกปฏิบัติการฉุกเฉิน

เป็นการปฏิบัติการฉุกเฉิน เช่น การอพยพผู้โดยสารออกจากเครื่องบิน โดยจะมีประตูเปิดแบบเครื่องบินอยู่ ชั้นบน ซึ่งมีความสูงเท่ากับประตูจริง เพื่อใช้กระโดดลงมาได้ รวมทั้งการฝึกถ้าเกิดไฟไหม้ในห้องผู้โดยสารหรือห้องอื่นๆด้วย สำหรับห้องฝึกปฏิบัติการฉุกเฉินนี้จะอยู่ติดกับสระว่ายน้ำ จะมีห้องผู้โดยสารชั้นล่าง เป็นห้องฝึกเหตุฉุกเฉินในน้ำ กรณีที่จำเป็นจะต้องร่อนลงน้ำ ฝึกใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตในน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องเก็บอุปกรณ์การฝึก

เป็นห้องเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการฉุกเฉินต่างๆและชุดฝึกกระโดดจากเครื่องบิน

### ห้องเปลี่ยนชุดฝึก (ชาย หญิง)

เป็นห้องเก็บของมี LOCKER ของนักเรียนและเปลี่ยนชุดฝึก กระโดดจากประตูเครื่องบิน และชุดฝึกเหตุฉุกเฉินในน้ำ แยกเป็น ชาย หญิง

### ห้องสมุด

เป็นส่วนบริการทางวิชาการที่จะบริการแก่นักเรียน ครูฝึก และเจ้าหน้าที่ศูนย์ซึ่งจะเน้นในการบริการด้าน วารสาร เอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ ซึ่งจะมีทั้งจุลสารทางภาษาไทย และภาษาต่างประเทศจะมีส่วนประกอบดังนี้

- ห้องทำงานบรรณารักษ์ชำนาญการ 1 คน
- เคา์เตอร์ บริการผู้อ่าน มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการห้องอ่านหนังสือบริการ จ่าย-รับ บริการจองหนังสือที่บรรณารักษ์หนังสือใหม่ ให้บริการตอบคำถาม และช่วยในการค้นหาและแนะนำการใช้ห้องสมุด
- ห้องเก็บหนังสือ ประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือที่จะนำไปขึ้นชั้นอ่าน และเก็บหนังสือเก่าหรือวารสารเก่าที่จะส่งไปเย็บเล่ม
- ส่วนควบคุมทางเข้า ออก ผู้ใช้บริการ ประกอบด้วยที่รับฝากของหรือกระเป๋า ช่องทางเข้า ออกแคบๆ มีเหล็กหมุนควบคุมการเข้าออก
- ห้องอ่านหนังสือพิมพ์ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์จุลสาร

ห้องวารสารและสิ่งพิมพ์ จะมีทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สำหรับวารสารหรือสิ่งพิมพ์ที่ให้อ่านทางวิชาการที่ใหม่ที่สุด ควรมีระบบที่จัดให้ผู้อ่านได้อ่านรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สำหรับวารสารเก่า จะมีชั้นวางแยกต่างหากออกไป สำหรับที่นั่งอ่านวารสารหรือเอกสารใหม่ มักเป็นที่นั่งอ่านแบบสบายๆ ไม่เป็นโต๊ะอ่านหนังสือทั่วไป ทั้งหมด ที่อ่านหนังสือพิมพ์รายวัน มักทำเป็นแท่งตั้งเป็นแผงสูง เพื่อสะดวกในการยืนอ่าน

### การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาคพื้นดินและการตลาด

เจ้าหน้าที่ภาคพื้นดิน คือ ผู้ที่ทำงานที่ทำอากาศยานโดยทั่วไป เช่น เจ้าหน้าที่สื่อสารประจำหอบังคับการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายเดินรถ ฯลฯ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด คือ ฝ่ายขายตั๋ว การสำรองที่นั่ง บริการขายสินค้า

ค้าปลอดอากรในท่าอากาศยาน การส่งของทางอากาศ การควบคุมโกดังของที่สั่งมา ฯลฯ

การฝึกอบรมพนักงานภาคพื้นดินและการตลาดนั้น จะทำการฝึกอบรมเฉพาะภาคทฤษฎี ส่วนภาคปฏิบัติจะทำการปฏิบัติจริงเลยในสถานที่จริง

ห้องที่ใช้อบรมในอาคารนี้ของฝ่ายภาคพื้นดินและการตลาดมี

1. ห้องบรรยายธรรมดา ได้แก่ห้องเรียน GROUND & MARKETING จะเป็นห้องเรียนและห้องอบรมมีการบรรยายธรรมดา เช่น ฝึกอบรมการขายการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบรรทุกสินค้า ฝึกอบรมตัวแทน (เอเจนต์) ฯลฯ

2. ห้องบรรยายพิเศษสำหรับฝ่ายห้องบังคับการบิน ซึ่งจะมี BACK SLIDE PROJECTION จะบรรยายเกี่ยวกับการใช้รหัสตอบโต้เครื่องบิน จัดการขึ้นลงของเครื่องบิน นำทางเครื่องบินขึ้นลงได้อย่างปลอดภัย ฯลฯ

3. ห้องบรรยายฉุกเฉินใช้ร่วมกับของพนักงานต้อนรับบนเครื่อง จะบรรยายเกี่ยวกับการช่วยเหลือต่างๆ ที่เครื่องบินประสบในระหว่างลงสนามบิน ซึ่งฝ่ายนี้จะต้องมีความเตรียมพร้อม 24 ชม. เลย เช่น การดับเพลิงเครื่องบินขณะเกิดอุบัติเหตุการช่วยเหลือผู้โดยสารขณะประสบเหตุในสนามบิน หรือเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสนามบิน

ห้องที่ใช้เรียนทั่วไป

1. ห้องแปลภาษาต่างประเทศ (ห้องโสตทัศนศึกษา) ใช้เรียนภาษาต่างๆโดยทั่วไปแต่ส่วนใหญ่จะเป็นภาษาอังกฤษ จะจูนักเรียนประมาณ 20 คน

2. ห้องสมุดซึ่งจะอยู่กับห้องแปลภาษา ใช้บริการค้นคว้าเกี่ยวกับการใช้ภาษาและอื่นๆทั่วไป

3. ห้องประชุมสัมมนา จุได้ 50 คน

ส่วนประชุมก่อนการบิน

จะเป็นส่วนที่นักบินและลูกเรือ มาเช็คตารางเวลาที่จะทำการบินในเที่ยวบินตามโปรแกรมและรอคอยพร้อมที่จะปฏิบัติการบินตามกำหนดเวลา ประกอบด้วย

- ส่วนพักอาศัย

เป็นส่วนพักคอยของลูกเรือก่อนขึ้นรถลิฟท์ขึ้น เพื่อไปสนามบินประกอบไปด้วยส่วนพักคอย ทำเทียบรถลิฟท์ขึ้น

- ห้อง BRIEFING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้สำหรับลูกเรือที่จะทำการขึ้นเครื่องเกี่ยวกับการบินตั้งแต่ตำแหน่งไม่ว่าหน้าที่ของลูกเรือแต่ละคน ตำแหน่งประจำลูกเรือของเครื่องบิน เส้นทางการบินและการ

หยุดจุด การเข้าพักโรงแรมตามเมืองต่างๆ อุปกรณ์ที่อยู่ในห้องประกอบด้วย

- ตู้บริการ ATM

เป็นจุดแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลต่างๆ เพื่อให้บริการแก่บรรดาลูกเรือที่จะเดินทางไปตามประเทศต่างๆ ประกอบด้วยส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ตู้เซฟ เคอร์เตอร์แลกเงิน และตู้ถอนเงินอัตโนมัติ

- ห้องผู้จดหมาย

เป็นห้องโถงประกอบด้วยตู้เอกสารหรือตู้จดหมายประมาณ 2,000 ตู้ เพื่อเป็นการบริการข่าวสารแก่ลูกเรือ

- ห้องจัดตารางการบิน

เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่จัดโปรแกรมตารางการบิน การกำหนดลูกเรือที่จะปฏิบัติการบินในแต่ละเที่ยวบิน และเช็คเวลาขึ้น-ลง ของทีมลูกเรือ ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการในด้านต่างๆ

ผู้จัดการฝ่ายที่พักลูกเรือ (HOSTEL GENERAL MANAGER) เป็นบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการใหญ่อาวุโสฯ ให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลความคุมการดำเนินงานทั้งหมดของที่พักลูกเรือให้ดำเนินการไปด้วยดี

### 3.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

#### 3.4.1 ศิภาขององค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

ก. การวิเคราะห์ความต้องการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ความต้องการจากความสัมพันธ์หรือปัจจัย (Establishing Need) คือ องค์ประกอบที่มีความจำเป็นต้องมีขึ้นซึ่งเป็นส่วนสำคัญในโครงการ
2. ความต้องการที่เสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ (Satisfying Need)

#### 3.4.2 องค์ประกอบหลักของโครงการ

สำหรับการศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบ และการกำหนดเนื้อหาที่ใช้สอยในวิทยานิพนธ์นี้จะแบ่งตามลักษณะการใช้วานของพื้นที่ใช้สอยเป็นหลัก ซึ่งโดยหลักการทั่วไปสามารถแบ่งประเภทของพื้นที่ใช้สอยออกได้เป็น

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

3. ส่วนฝึกอบรม
4. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน

5. ส่วนร้านอาหาร
6. ส่วนกีฬา
7. ส่วนห้องพัก
8. ส่วนพนักงานบริการ
9. ส่วนเทคนิค
10. ส่วนจอดรถ
11. ส่วนร้านค้าย่อย

### 3.4.3 องค์ประกอบหลักองค์ประกอบรองของ โครงการ

จากการศึกษาองค์ประกอบหลักของ โครงการแล้วแยกส่วนขององค์ประกอบรองของ โครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย ได้ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงองค์ประกอบหลักองค์ประกอบรอง

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องผู้อำนวยการศูนย์+ห้องน้ำส้วม</li> <li>-ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์</li> <li>-ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์</li> <li>-บริเวณทำงานเลขา</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนกบัญชีและการเงิน</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนกบุคคล</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนกจัดซื้อ</li> <li>-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่(บัญชี,บุคคล,จัดซื้อ)</li> <li>-ห้องประชุม</li> <li>-ห้องรับรอง</li> <li>-ห้องน้ำ-ส้วม</li> <li>-โถง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>2. ส่วนสาธารณณะ</p>	<p>-PANTRY</p> <p>-ห้องทำงานผู้จัดการแผนกธุรการและทะเบียน</p> <p>-ห้องทำงานผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์</p> <p>-ห้องทำงานผู้จัดการแผนกวิจัยและวางแผน</p> <p>-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ (ธุรการ, ปชส, วิจัย +วางแผน)</p> <p>-ฝ่ายบริการส่วนหน้า (แผนกต้อนรับ, ติดต่อสอบถาม, เก็บเงิน, แผนกโทรศัพท์, แผนกกระจายเสียง</p> <p>- โถงต้อนรับ, พักคอย</p> <p>- ห้องเก็บเอกสาร</p> <p>- ห้องน้ำ</p>
<p>3. ส่วนฝึกอบรม</p> <p>3.1.1 สำนักงานฝ่าย AIR</p>	<p>-ห้องผู้อำนวยการฝ่าย Air</p> <p>-ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย Air</p> <p>-ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย Air</p> <p>-ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับพื้นฐาน</p> <p>-ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า</p> <p>-ห้องรองผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมบริการภายในทวีป</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมระหว่างทวีป</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมพัฒนาวิชาชีพ</p> <p>-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>3.1.2 ห้องพักครู</p> <p>3.1.3 ห้องเรียน</p> <p>3.2.1 สำนักงานฝ่ายนักบิน</p> <p>3.2.2 ห้องพักครูฝึก</p>	<p>-PANTRY</p> <p>-โถง</p> <p>-ห้องเรียนและบรรยาย</p> <p>-ห้องเรียนปฏิบัติ</p> <p>-ห้องเก็บอุปกรณ์</p> <p>-ห้องฝึกปฏิบัติการบนเครื่องบิน (จำลอง)</p> <p>-ห้องฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้โดยสาร</p> <p>-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมนักบิน</p> <p>-ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมนักบิน</p> <p>-ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมนักบิน</p> <p>-ห้องผู้จัดการกองฝึกวิชาภาคพื้น</p> <p>-ห้องรองผู้จัดการฝึกวิชาภาคพื้น</p> <p>-ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา</p> <p>-ห้องรองผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมด้านเทคนิค</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมด้านความปลอดภัย</p> <p>การบิน</p> <p>-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</p> <p>-PANTRY</p> <p>-โถง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3.2.3 ห้องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องเรียนขนาด 20 คน</li> <li>-ห้องเรียนขนาด 10 คน</li> <li>-ห้องเก็บอุปกรณ์+เอกสาร</li> <li>-ห้องฝึกบินจำลอง</li> <li>-ห้องเรียนเกี่ยวกับแผนควบคุมในเครื่องบิน</li> <li>-ห้องควบคุม</li> </ul>
3.3.1 สำนักงานฝ่ายช่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายช่าง</li> <li>-ห้องผู้จัดการหน่วยฝึกอบรมช่าง</li> <li>-ห้องผู้จัดการฝึกอบรม</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนการผลิตสื่อและอุปกรณ์</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนวางแผนและจัดทำหลักสูตร</li> <li>-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</li> </ul>
3.3.2 ห้องพักครูฝึก	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PANTRY</li> <li>-โถง</li> </ul>
3.3.3 ห้องเรียนฝึกนักบิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องเรียน</li> <li>-โรงฝึกงาน</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า</li> </ul>
3.4.1 สำนักงานฝ่ายวิชาภาคพื้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนา</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนสถานที่และคลังสินค้า</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนพัฒนาบุคลากร</li> <li>-ห้องผู้จัดการแผนฝึกอบรมการชาย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3.4.2 ส่วนห้องพักครูฝึก	-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่  -PANTRY  -โถง
3.4.3 ห้องเรียนในส่วนวิชาภาคพื้น	-ห้องเรียนขนาด 20 คน -ห้องเรียนปฏิบัติขนาด 20 คน -WC นักเรียน -ห้องเก็บอุปกรณ์
3.5.1 สำนักงานฝ่ายฝึกอบรมทั่วไป	-ห้องผู้จัดการกองพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม -ห้องรองผู้จัดการพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม -ห้องหัวหน้าแผนกพัฒนาและวิจัย -ห้องหัวหน้าแผนกบริหารและบริการฝึกอบรม -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
3.5.2 ห้องนำวิทยากร	-PANTRY  -โถง
3.5.3 ส่วนห้องเรียนฝ่ายฝึกอบรมทั่วไป	-ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน -ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน -ห้องเรียนขนาดจุ 200 คน -ห้องเก็บอุปกรณ์ -ห้องควบคุม
3.5.4 ห้องสมุด	-ห้องเก็บหนังสือ -ห้องช่องหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3.5.5 ห้อง LAB ภาษา 3.5.6 ห้องคอมพิวเตอร์	-ห้องเก็บอุปกรณ์ -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องซ่อมอุปกรณ์ -โถง
4. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน 4.1 ส่วนสำนักงาน 4.2 ส่วนบริการ 4.3 ห้องประชุม 18 คน ห้องประชุม 12 คน 5. ส่วนร้านอาหาร	-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการบิน -ห้องกองอำนาจการฝ่ายปฏิบัติการบิน -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -PANTRY -โถง -โถงพักคอย -ห้องกระจายเสียง -MAIL BOX -WC -ร้านอาหาร -บริเวณชาย -ครัว -ห้องเก็บเนื้อ, ผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>6. ส่วนกีฬา</p> <p>6.1 สำนักงานส่วนกีฬา</p> <p>6.2 ห้องอาบน้ำ-ส้วม</p> <p>LOCKER</p> <p>ห้อง เปลี่ยนเสื้อผ้า</p> <p>สระว่ายน้ำ</p>	<p>-พื้นที่สิ่งของ</p> <p>-บริเวณนั่งทาน</p> <p>-WC</p> <p>-โถง</p> <p>-ห้องจัดเลี้ยง</p> <p>-ห้องเก็บของ</p> <p>-PANTRY</p> <p>-ห้องผู้จัดการแผนกกีฬา</p> <p>-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่</p> <p>-WC</p> <p>-ห้องปฐมพยาบาล</p> <p>-ห้องเก็บยา</p> <p>-โถง</p> <p>-PANTRY</p> <p>-ชาย</p> <p>-หญิง</p> <p>-ชาย</p> <p>-หญิง</p> <p>-ชาย</p> <p>-หญิง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>ห้องเครื่อง</p> <p>ห้องบริหารร่างกาย</p> <p>ห้องอบไอน้ำ</p> <p>ห้องเก็บอุปกรณ์</p> <p>สนามเทนนิส</p> <p>สนามเบตมินตัน</p>	
<p>7. ส่วนห้องพัก</p>	
<p>7.1 ส่วนต้อนรับ</p>	<p>-ห้องผู้จัดการฝ่ายห้องพัก</p>
	<p>-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่</p>
	<p>-PANTRY</p>
	<p>-WC</p>
	<p>-โถงพักคอย</p>
	<p>-ห้องพักพิเศษ</p>
<p>7.2 ห้องพัก</p>	<p>-ห้องพักพิเศษ คู่</p>
	<p>-ห้องพักรับบริการ</p>
	<p>-ห้องเก็บผ้า</p>
	<p>-ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด</p>
<p>8. ส่วนพนักงานบริการ</p>	<p>-ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว</p>
	<p>-บริเวณลงเวลา</p>
	<p>-สำนักงานฝ่ายรักษาความปลอดภัย</p>
	<p>-สำนักงานฝ่ายช่าง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>9. ส่วนเทคนิค</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องเก็บอุปกรณ์</li> <li>-บริเวณทำงานซ่อม</li> <li>-สำนักงานฝ่ายแม่บ้าน</li> <li>-ห้องซักรีด</li> <li>-ห้องซ่อมเสื้อผ้า</li> <li>-ห้องเก็บเครื่องแบบ</li> <li>-โถง</li> <li>-โรงอาหารพนักงาน(ส่วนชาย)</li> <li>-บริเวณนั่งทาน</li> <li>-ครัวช่าง</li> <li>-WC</li> <li>-แทงค์เก็บน้ำ</li> <li>-ห้องเครื่องปั้มน้ำ</li> <li>-ห้องเครื่องทำน้ำร้อน</li> <li>-ห้องเก็บน้ำมัน</li> <li>-ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า</li> <li>-ห้องหม้อแปลงไฟ</li> <li>-ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ</li> <li>-ส่วนบำบัดน้ำเสีย</li> <li>-ห้องซุ่มสายโทรศัพท์</li> <li>-โรงพิมพ์</li> <li>-ห้องเก็บเอกสาร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

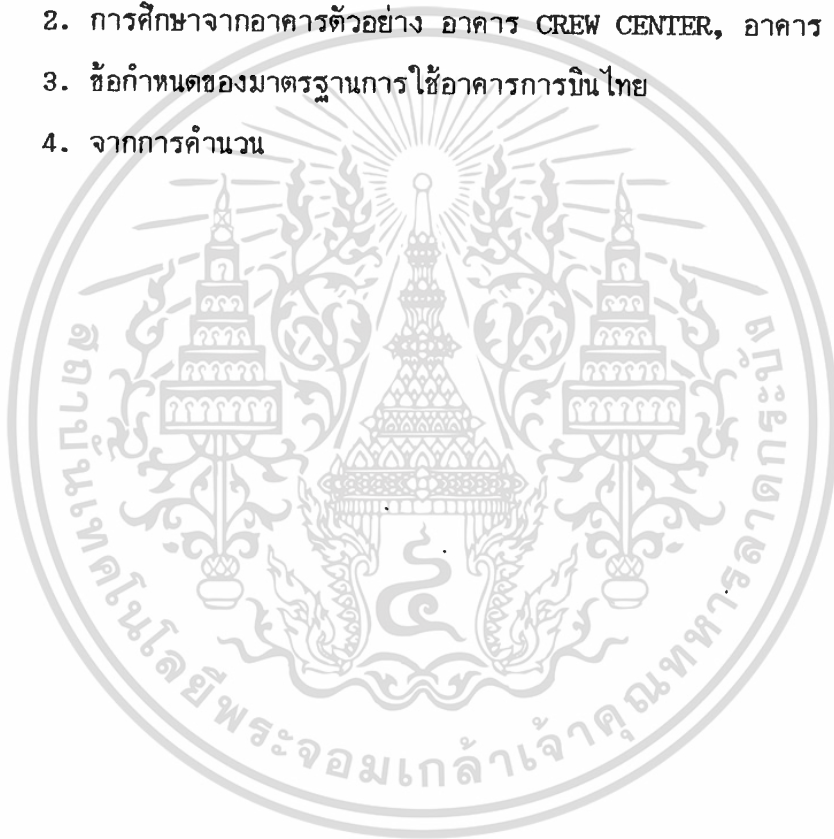
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
10. ส่วนจอดรถ	-WC -จอดรถยนต์สาธารณะ -ที่จอดรถรับ-ส่งพนักงาน -ที่จอดรถรับจ้าง (TAXI) -ที่จอดรถบริการ -ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ (รถยนต์) -ที่จอดรถจักรยานยนต์
11. ส่วนร้านค้าย่อย	-ร้านขายของเบ็ดเตล็ด -ร้านขายหนังสือ -ห้องเก็บหนังสือ -ห้องเก็บของ -ร้านตัดผม -ร้านเสริมสวย -ร้านซักอบรีด -WC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของ โครงการศูนย์ฝึกอบรม พนักงานการบินไทย ได้พัฒนา จาก

1. หนังสืออ้างอิงจากต่างประเทศได้ ARCHITEC DATA, TIME ,SAVEIS, STANDARD FOR BUILDING TYPE, BUILDING PLAN AND DESIGN STANDARD
2. การศึกษาจากอาคารตัวอย่าง อาคาร CREW CENTER, อาคาร SIMULATOR.
3. ข้อกำหนดของมาตรฐานการใช้อาคารการบินไทย
4. จากการคำนวณ



ตารางที่ 7 สรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้งาน

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปลจ.	ผู้ใช้ รวม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
<b>1. ส่วนบริหาร</b>							
<b>1. ฝ่ายบริหาร</b>							
-ห้องผู้อำนวยการศูนย์ + ห้องน้ำ	1	-	1	30	30	30	3
-ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องรับรอง	-	10	1	20	2	20	2
-ห้องประชุม	-	20	1	50	2.5	50	2
-ห้องเลขานุการ	5	-	1	45	9	45	1
2. ห้องผู้จัดการแผนกบัญชีและการเงิน	1	-	1	12	12	12	3
3. ห้องผู้จัดการแผนกบุคคล	1	-	1	12	12	12	3
4. ห้องผู้จัดการแผนกจัดซื้อ	1	-	1	12	12	12	3
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ (บัญชี, บุคคล, จัดซื้อ)	15	-	1	90	6	90	3
5. PANTRY	-	26	1	9	-	9	2
6. ทางสัญจร 30%	-	-	1	30%	-	94	4
7. โถง	-	-	1	120%	1/3	135	4
8. WC	-	-	1		8ชุด	44	4
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร						585	
<b>2. ส่วนสาธารณะ</b>							
1. แผนกธุรการและทะเบียน	12	-	1	72	6	72	3
2. แผนกประชาสัมพันธ์	12	-	1	72	6	72	3
3. แผนกวิจัยและวางแผน	12	-	1	72	6	72	3
-ห้องทำงานผู้จัดการแผนก	3	-	1	12	12	36	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติเหินาไปเซประโยชนดานการค้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
4. ฝ่ายบริการส่วนหน้า							
-แผนกต้อนรับ	7	-	1	42	6	42	3
-ติดต่อสอบถาม	3	-	1	18	6	18	1
-เก็บเงิน	8	-	1	48	6	48	2
-แผนกโทรศัพท์	3	-	1	18	6	18	3
-แผนกกระจายเสียง	3	-	1	18	6	18	3
5. ห้องเก็บเอกสาร	-	-	1	9	-	9	2
6. ทางสัญจร	-	-	1	30%	-	122	4
7. โถง	-	-	1	1/3	-	175	4
8. WC	-	-	-	-	10ชุด	54	4
9. โถงทางเข้าหลัก	-	-	-	-	-	252	
10. WC สาธารณะ (75% ทักโถงทางเข้าหลัก พื้นที่รวมในส่วนสาธารณะ	-	-	-	-	4ชุด	22	4
						1030	
3. ส่วนฝึกอบรม							
3.1 สำนักงานฝ่าย Air							
-ห้องผู้อำนวยการฝ่าย Air	1	-	1	30	30	30	3
-ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย Air	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย Air	1	-	1	16	16	16	3
2. ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับพื้นฐาน	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องรองผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับพื้นฐาน	1	-	1	12	12	12	3
3. ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า	1	-	1	16	16	12	3
-ห้องรองผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า	1	-	1	12	12	12	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
4. ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมบริการภายในทวีป	1	-	1	12	12	12	3
5. ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมบริการระหว่างทวีป	1	-	1	12	12	12	3
6. ห้องผู้จัดการแผนกชั้นก้าวหน้า	1	-	1	12	12	12	3
7. ห้องผู้จัดการแผนกพัฒนาวิชาชีพ	1	-	1	12	12	12	3
-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	15	-	1	90	6	90	3
8. ห้องพักครูฝึก	15	-	1	135	9	135	1
9. PANTRY	-	-	1	-	9	9	2
10. WC	-	-	2	16	6ชุด	32	4
11. ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	20	-	7	30	15	210	1
ห้องฝึกปฏิบัติการบนเครื่องบินจำลอง	20	-	4	40	2	200	2
ห้องฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้โดยสาร	20	-	1	80	4	80	2
-ห้องฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	20	-	1	70	3.5	70	2
-ห้องปฏิบัติการภาษา	20	-	1	70	3.5	70	2
12. ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	1	-	15	15	2
13. ทางสัญจร	-	-	1	30%	-	218	4
14. โถง	-	-	1	231	1/3	312	4
15. Wc (นร)	-	-	2	40.5	15ชุด	81	4
3.2.1 สำนักงานฝ่ายนักบิน							
-ห้องผู้อำนวยการ	1	-	1	30	30	30	3
-ห้องรองผู้อำนวยการ	1	-	1	16	16	16	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปลจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
-ห้องผู้ช่วยอำนวยการ	1	-	1	16	16	16	3
2. ห้องผู้จัดการกองวิชาภาคพื้น	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องรองผู้จัดการกองวิชาภาคพื้น	1	-	1	12	12	12	3
3. ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	-	1	12	12	12	3
4. ห้องผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องกองผู้จัดการกองฝึกอบรมภาษา	1	-	1	12	12	12	3
5. ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมด้านเทคนิค	1	-	1	12	12	12	3
6. ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมความปลอดภัย	1	-	1	12	12	12	3
-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	12	-	1	72	6	72	3
7. ห้องพักครูฝึก	10	-	1	120	12	120	2
8. PANTRY	-	-	1	9	-	9	4
9. WC	-	-	2	11	-	22	4
10. ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	20	-	6	90	-	540	1
-ห้องเรียนขนาดจุ 10 คน	10	-	8	45	-	360	1
-ห้องฝึกบินจำลอง	3	-	8	225	-	1000	2
-ห้องควบคุม	2	-	8	40	-	320	2
-ห้องเรียนเกี่ยวกับแผนควบคุมในเครื่องบิน	10	-	2	90	-	180	2
11. ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	12	9	-	108	2
12. ห้องเครื่องระบบ	-	-	8	9	-	72	2
13. ทางสัญจร	-	-	1	30%	-	689	4
14. โถง	-	-	1	1378	1/3	1594	4
15. WC. (นร)	-	-	2	54	20ชุด	108	4
16. ห้องคอมพิวเตอร์	10	-	1	15	-	15	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้วงเงินเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกาค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
3.3.1สำนักงานฝ่ายช่าง							
-ห้องผอ.ฝ่ายช่าง	1	-	1	30	30	30	3
2. ห้อง ผจก.หน่วยฝึกอบรมช่าง	1	-	1	16	16	16	3
3. ห้องรอง ผจก.หน่วยฝึกอบรมช่าง ฝึกอบรม	1	-	1	12	12	12	3
4. ห้องรอง ผจก.หน่วยฝึกอบรมช่างแผนก ผลิตสื่อและอุปกรณ์	1	-	1	12	12	12	3
5. ห้องรอง ผจก.หน่วยฝึกอบรมช่างวาง แผนและจัดทำหลักสูตร -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	1	12	12	12	3
6. ห้องพักรูฝึก	15	-	1	90	6	90	3
7. PANTRY	-	-	1	9	-	9	2
8. WC	-	-	2	11	4ชุด	22	4
9. ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	50	-	2	75	1.5	150	1
ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	20	-	10	30	1.5	300	1
ห้องเรียนขนาดจุ 10 คน	10	-	4	15	1.5	60	1
LAB ภาษาอังกฤษ	20	-	1	70	3.5	70	1
10. โรงฝึกงาน	20	-	2	200	10	400	1
11. ห้องคอมพิวเตอร์	20	-	1	30	1.5	30	2
12. ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	3	15	-	45	2
13. ทางสัญจร	-	-	1	30%	-	136	4
14. โถง	-	-	1	-	1/3	397	4
15. Wc (นร)	-	-	2	60	22ชุด	120	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
16. ห้องเก็บของ 20% ของโรงฝึกงาน	-	-	1	20%	-	80	4
17. ห้องเบิกจ่าย 10%	-	-	1	10%	-	40	4
18. LOCKER+CR 80%	20	-	1	-	.75	22	4
<b>3.4.1 สำนักงานฝ่ายวิชาภาคพื้น</b>							
-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนา	1	-	1	30	30	30	3
2. ห้องผู้จัดการแผนกสถานีและคลังสินค้า	1	-	1	12	12	12	3
3. ห้องผู้จัดการแผนกพัฒนาบุคลากร	1	-	1	12	12	12	3
4. ห้องผู้จัดการแผนกฝึกอบรมการชาย	1	-	1	12	12	12	3
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	10	-	1	60	6	60	3
5. ห้องนักครูฝึก	6	-	1	72	12	72	3
-ห้องนักวิทยากรรับเชิญ	2	-	2	15	15	30	3
6. PANTRY	1	-	1	9	-	9	3
7. WC	-	-	2	11	4ชุด	22	2
8. ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	20	-	8	30	1.5	240	4
ห้องคอมพิวเตอร์	20	-	1	70	3.5	70	1
LAB ภาษาอังกฤษ	20	-	1	70	3.5	70	1
9. ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	-	75	-	15	1
10. ทางสัญจร	-	-	1	30%	-	118	2
11. โถง	-	-	1	-	1/3	171	4
12. WC (นร)	-	-	2	18	10ชุด	36	4
<b>3.5.1 สำนักงานฝ่ายฝึกอบรมทั่วไป</b>							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปลจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
-ห้องผู้จัดการกองพัฒนาบุคคล, ฝึกอบรม	1	-	1	16	16	16	3
-ห้องรองผู้จัดการกองพัฒนาบุคคล, อบรม	1	-	1	12	12	12	3
2. หัวหน้าแผนกพัฒนาและวิจัย	1	-	1	12	12	12	3
3. หัวหน้าแผนกบริการและบริการฝึกอบรม	1	-	1	12	12	12	3
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	15	-	1	90	6	90	3
4. ห้องพักครู	9	-	1	100	12	108	3
5. ห้องพักวิทยากร	2	-	2	30	15	30	3
6. PANTRY	-	-	-	9	-	9	2
7. WC	-	-	-	-	4ชุด	22	4
8. ห้องสัมมนาจุ 200 ที่นั่ง	200	-	1	200	1	200	2
พื้นที่ประกอบ 30%	-	-	1	60	30%	60	4
ห้องควบคุม	2	-	1	26	10%	26	1
ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	50	-	2	75	1.5	150	1
ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	20	-	5	30	1.5	150	1
9. ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	1	15	-	15	2
10. ทางสัญจร	-	-	-	30%	-	180	4
11. โถง	-	-	1	-	1/3	260	4
12. WC (นร)	-	-	2	30	14ชุด	76	4
รวมพื้นที่ส่วนฝึกอบรม						11837	
4. ห้องสมุด							
-พื้นที่อ่าน	-	200	1	460	2.3	460	1
-บรรณารักษ์	3	-	1	27	๑	27	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปล.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
-หัวน้ำแผนก	1	-	1	9	9	9	1
-พื้นที่วางหนังสือ	-	-	1	-	-	175	1
-เก็บของ+ซ่อมหนังสือ	-	-	1	20%	-	135	4
-โถง	-	-	1	94	1/3	269	4
-WC	-	-	2	18	10ชุด	36	4
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด						1111	
5. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน							
5.1 ส่วนสำนักงาน							
-ห้องผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการบิน	1	-	1	30	30	30	3
-ห้องรอง"-----"	1	-	1	16	16	16	3
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	50	-	1	300	6	300	3
5.2 PANTRY	-	-	1	9	-	9	2
5.3 WC							4
5.4 โถงพักคอย+ต้อนรับ(lobby) 1/3						119	4
5.5 บริเวณ Chick in 70%ของโถง						12	4
5.6 ห้อง Mail box						80	2
5.7 ห้องประชุมจุ 18 คน	18	-	12	36	2	432	2
ห้องประชุมจุ 72 คน	72	-	1	144	2	144	2
5.8 ห้องเก็บของ 20% ของทั้งหมด						229	2
5.10ทางสัญจร 30%						412	4
5.11WC 75%					245	730	4
รวมพื้นที่						1913	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปล.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
<b>6. ส่วนรับประทานอาหาร</b>							
6.1 ส่วนรับประทานอาหาร	-	900	1	-	-	675	4
6.2 คริว คัด 1/3 ของพท.กับ	-	-	1	-	-	225	4
-บริเวณปรุงอาหาร 55% ของคริว	-	-	1	-	-	124	4
-เก็บของ 25% ของคริว	-	-	1	-	-	56	4
-ล้างจาน 10% ของคริว	-	-	1	-	-	22.5	4
-เก็บขยะ 5% ของคริว	-	-	1	-	-	11.25	4
6.3 โถง	-	-	1	-	1/3	371	4
6.4 WC	-	-	2	22	1.5	44	4
6.5 ส่วนจัดเลี้ยง (จัด1ใน3ของส่วนทานอาหาร	-	300	1	-	-	450	4
6.6 โถงส่วนจัดเลี้ยงตัด 0.33ของส่วนทาน							
อาหาร	-	-	1	-	-	1485	4
6.7 PANTRY (02 OF 5)	-	-	1	-	-	90	4
6.8 เก็บของ PANTRY (0.1 OF 5)	-	-	1	-	-	45	4
6.9 WC ส่วนจัดเลี้ยง	-	-	2	18	10ชุด	36	4
6.10 เวทีตัด(1ใน4ของส่วนจัดเลี้ยง)	-	-	1	-	-	112.5	4
รวมพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร						2411	
<b>7. ส่วนกีฬา</b>							
7.1 สำนักงานส่วนกีฬา							
ห้องผู้จัดงานส่วนกีฬา	1	-	1	16	16	16	3
บริเวณคัดทำงานเจ้าหน้าที่	5	-	1	30	6	30	3
7.2 PANTRY	-	-	1	-	9	9	2
7.3 ห้องฝึกครูสอนด้านกีฬา	7	-	1	42	6	42	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
7.4 WC	-	-	1	5.5	2ชุด	11	4
7.5 ห้องปฐมพยาบาล	-	-	2	15	-	30	2
7.6 ห้องพักแพทย์พยาบาล	-	-	1	24	-	24	2
7.7 ห้องเก็บของ	-	-	1	24	-	24	2
7.8 WC	-	-	1	15	-	15	4
7.9 โถง 1/3 ของส่วนสำนักงานกีฬา						67	4
7.10 พนักงานต้อนรับควบคุม	1	-	-	2	-	2	4
7.11 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว+wc ชาย					24	130	4
7.12 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว+wc หญิง					24	130	4
7.13 สนามเทนนิส	-	-	2	260	-	1163	1
7.14 สระว่ายน้ำ+พท. รอบสระ50%	-	-	1	-	-	1575	1
7.15 ห้องควบคุมระบบ	-	-	1	12	-	12	4
7.16 ห้องเครื่องกรองน้ำ	-	-	1	75	-	75	4
7.17 ห้องพนักงานควบคุม	-	-	1	12	-	12	4
7.18 ห้องอบไอน้ำ	16	-	2	-	1.78	351	4
7.29 ห้องบริหารร่างกาย	-	-	1	90	-	90	4
7.20 ห้องเต็นแอร์โรบิค	30	-	1	105	35	105	4
7.21 โถงกลาง 1/3 รวมพื้นที่กลาง						1179	4
						5247	
8. ส่วนห้องพัก							
8.1 ส่วนต้อนรับ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปลจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
-ห้องผู้จัดการฝ่ายห้องพัก	1	-	1	16	16	16	3
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	8	-	1	40	6	48	3
8.2 RANTRY	-	-	1	9	-	9	2
8.3 WC	-	-	2	2.7	1ชุด	5.4	4
8.4 ห้องพักมาตรฐาน (95%ของทั้งหมด)	2	-	37	28	-	1036	4
-ห้องชุด 4%	2	-	2	56	-	112	4
-ห้องชุดพิเศษ 1%	2	-	1	84	-	84	4
8.5 ห้องบริการ 20%	-	-	2	12	-	24	4
8.6 โถงพักคอย 1/3						445	4
8.7 WC สาธารณะ					6	32	4
						1811	
9. ส่วนพนักงานบริการ							
9.1 บริเวณลงเวลา	-	-	1	3.25	0.05	3.25	2
9.2 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า+WC	-	-	2	9	0.04	18	2
9.3 สำนักงานฝ่ายรถป	2	10	1	30	3	30	2
9.4 สำนักงานฝ่ายช่าง	7	-	1	21	3	21	2
9.5 บริเวณทำงานช่าง 20%						5	2
9.6 ห้องเก็บอุปกรณ์ 20%	-	-	1	30		14	2
9.7 สำนักงานฝ่ายแม่บ้าน	10					12	2
9.8 ห้องซักรีด					0.06	20	2
9.9 ห้องซ่อมเสื้อผ้า					0.06	18	2
9.10 ห้องเก็บผ้า					0.06	60	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ ปจ.	ผู้ใช้ ร่วม	จน หน่วย	พท./ หน่วย	พท./ คน	พท. รวม	อ้างอิง
9.11 นึกผ่อนพนักงาน						60	4
9.12 แจกเครื่องแบบ						20	4
9.13 ห้องเก็บเครื่องแบบ	-	-	1	6.5	0.10	6.5	4
9.14 โถง 1/3						96	4
9.15 โรงอาหารพนักงาน						90	4
9.16 คร้วอาหารพนักงาน 1/3 ของโรงอาหาร						30	4
9.17 WC						50	4
9.18 รั้วส่งของ						6	4
9.19 เก็บขยะ						40	4
รวมพื้นที่						612	4
10. ส่วนเทคนิค							
10.1 แทงค์เก็บน้ำ+ห้องเครื่องประปา							
10.2 ห้องเครื่องปั้มน้ำ	-	-	2	5	-	10	4
10.3 ห้องเครื่องทำน้ำร้อน	-	-	1	35	0.54	35	4
10.4 ห้องเก็บน้ำมัน							
10.5 ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	-	-	6	30'	-	180	4
10.6 ห้องควบคุม	-	-	1	16	-	16	4
10.7 ห้องเครื่องระบบอากาศ	-	-	1	80	-	80	4
10.8 ส่วนบำบัดน้ำเสีย							
10.9 ห้องซุ่มสายโทรศัพท์						118	4
10.10 โรงเก็บเอกสาร						35	4
10.11 WC					7ชุด	38	4
10.12 โรงพิมพ์			1	80		80	4
รวมพื้นที่						512	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของ โครงการ

1. ส่วนบริหาร	535 ม
2. ส่วนสาธารณะ	1030 ม
3. ส่วนฝึกอบรม	11837 ม
4. ห้องสมุด	1111 ม
5. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน	1913 ม
6. ส่วนรับประทานอาหาร	2411 ม
7. ส่วนกีฬา	5247 ม
8. ส่วนห้องพัก	1811 ม
9. ส่วนพนักงานบริการ	612 ม
10. ส่วนเทคนิค	512 ม
11. ส่วนรถยนต์	
12. ส่วนร้านค้าย่อย	154 ม

คิดจำนวนจอดรถยนต์	= 227 คัน	= 4426 ม
จอดรถรับจ้าง	= 3 คัน	= 14 ม
จอดรถมีส	= 10 คัน	= 500 ม
จักรยานยนต์	= 150 คัน	= 300 ม
รวมพื้นที่จอดรถ		5240 ม

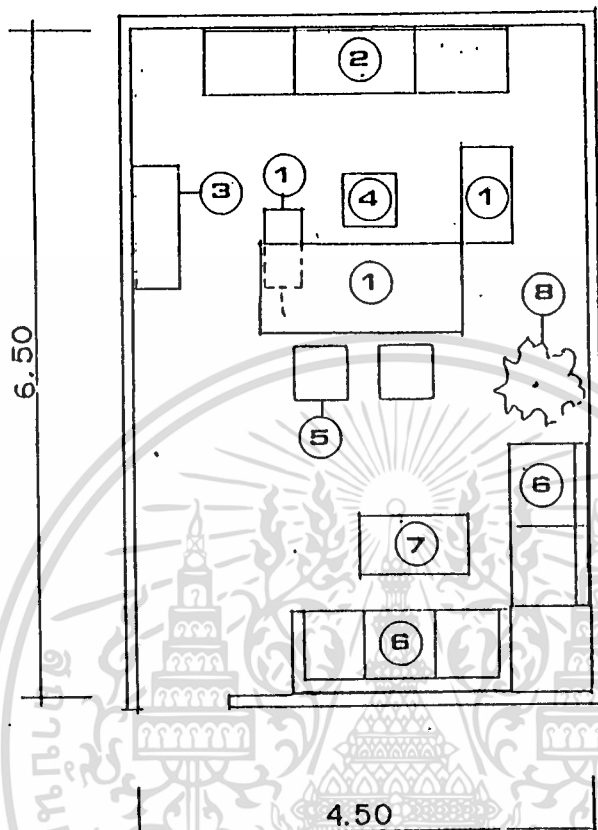
พื้นที่ใช้สอยของ โครงการ = 27223 ม

พื้นที่จอดรถ = 5240 ม

รวม = 32463 ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**มาตรฐานสำนักงานและครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับรองผู้อำนวยการใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการใหญ่ และผู้อำนวยการฝ่าย**  
**(DEPUTY VP., ASSISTANT VP. & DIRECTOR)**



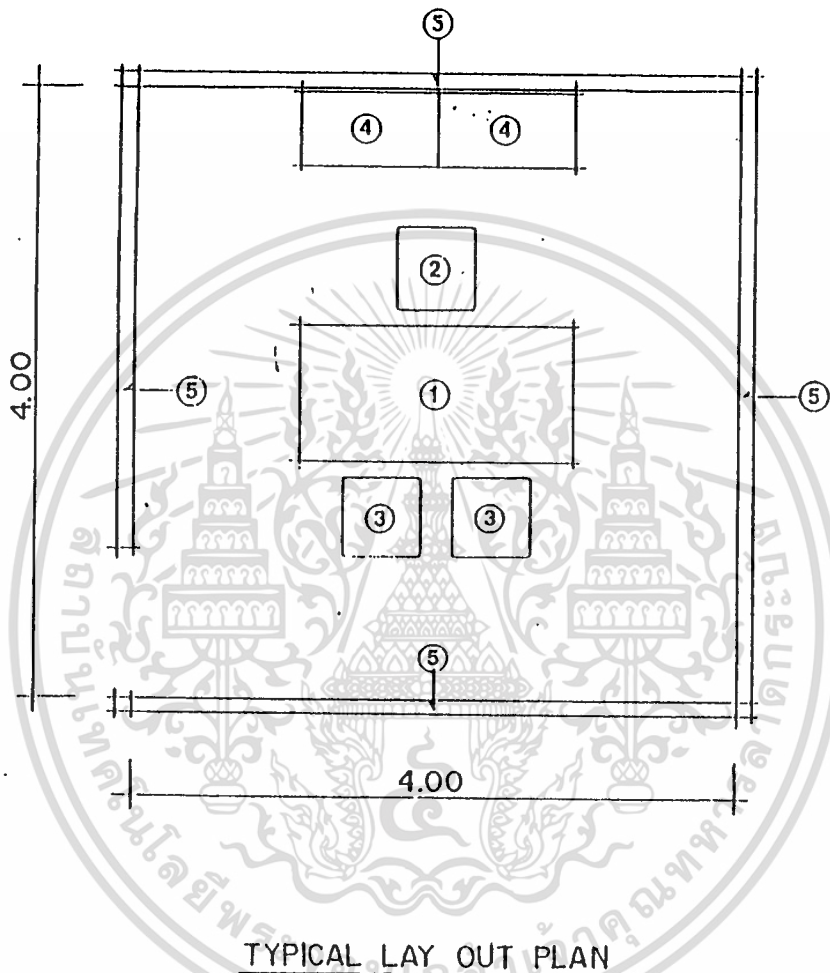
**TYPICAL LAY OUT PLAN**

พื้นที่มาตรฐาน ประมาณ 30 - 35 ตารางเมตร

ครุภัณฑ์สำนักงานมาตรฐาน ประกอบด้วย

- |   |       |
|---|-------|
| 1. โต๊ะทำงาน ขนาด 0.90 x 2.00 x 0.75 เมตร | 1 ชุด |
| พร้อมเก้าอี้เหล็ก และโต๊ะข้าง             |       |
| 2. ตู้เอกสารแบบดรอซตัว                    | 3 ชุด |
| 3. ตู้ลิ้นชักวาง PC                       | 1 ชุด |
| 4. เก้าอี้ทำงาน                           | 1 ตัว |
| 5. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ                     | 2 ตัว |
| 6. ชุดรับแขก                              | 1 ชุด |
| 7. โต๊ะกลางกระจกใส                        | 1 ตัว |

มาตรฐานสำนักงานและครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับรองผู้อำนวยการฝ่าย ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย และผู้จัดการกอง  
(DEPUTY DIRECTOR, ASSISTANT DIRECTOR & DEPARTMENT MANAGER)



พื้นที่มาตรฐาน ประมาณ

12 - 16 ตารางเมตร

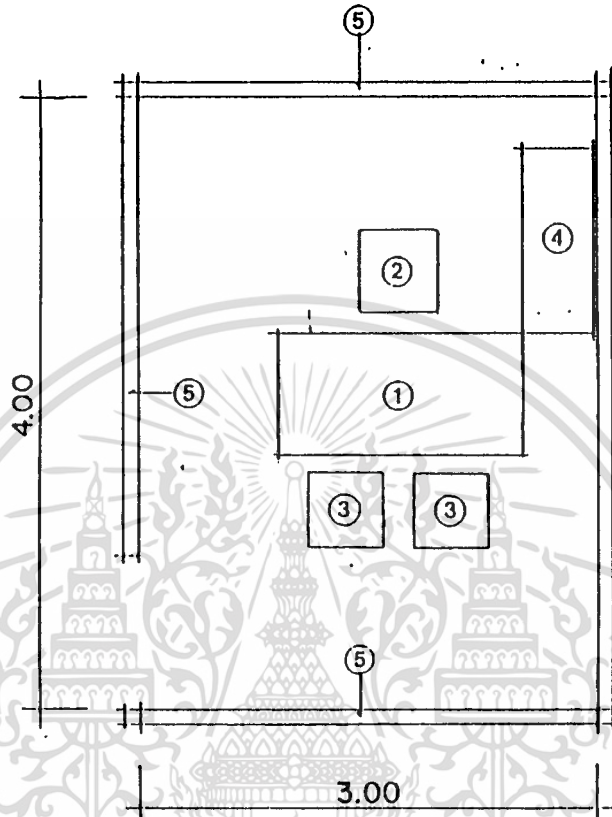
ครุภัณฑ์สำนักงานมาตรฐาน ประกอบด้วย

- |  |       |
|--|-------|
| 1. โต๊ะทำงาน ขนาด 0.90 x 1.80 x 0.75 เมตร        | 1 ตัว |
| 2. เก้าอี้ทำงาน                                  | 1 ตัว |
| 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ                            | 2 ตัว |
| 4. ตู้ไม้เก็บเอกสาร ขนาด 0.40 x 0.80 x 0.80 เมตร | 2 ตู้ |
| 5. Low Partition ขนาดสูง 1.80 เมตร               |       |

ภาพประกอบที่ 4 แสดง การจัดห้อง ระดับ รองผอ.ฝ่าย ฝช.ฝ่าย และผจก. กอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานสำนักงานและครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับรองผู้จัดการกอง ผู้ช่วยผู้จัดการกอง และผู้จัดการแผนก  
(DEPUTY DEPARTMENT, ASSISTANT DEPARTMENT & DIVISION MANAGER)



TYPICAL LAY OUT PLAN

พื้นที่มาตรฐาน ประมาณ 10 - 12 ตารางเมตร

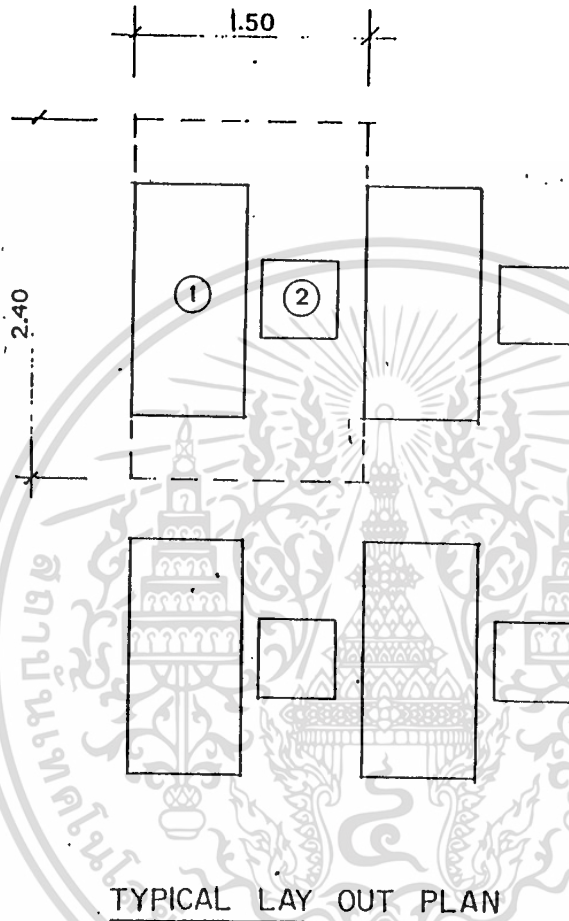
ครุภัณฑ์สำนักงานมาตรฐาน ประกอบด้วย

1. โต๊ะทำงาน ขนาด 0.80 x 1.60 x 0.75 เมตร 1 ตัว
2. เก้าอี้ทำงาน 1 ตัว
3. เก้าอี้หมุนมาติดต่อ 2 ตัว
4. ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.45 x 1.20 x 0.65 เมตร 1 ตู้
5. Low Partition ขนาดสูง 1.50 เมตร

ภาพประกอบที่ 5 แสดงการจัดห้อง ระดับ รอง ผจก.กอง ผช.ผจก.กอง และ ผจก.แผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับหัวหน้างาน และพนักงานทั่วไป  
(SUPERVISOR & STAFF)



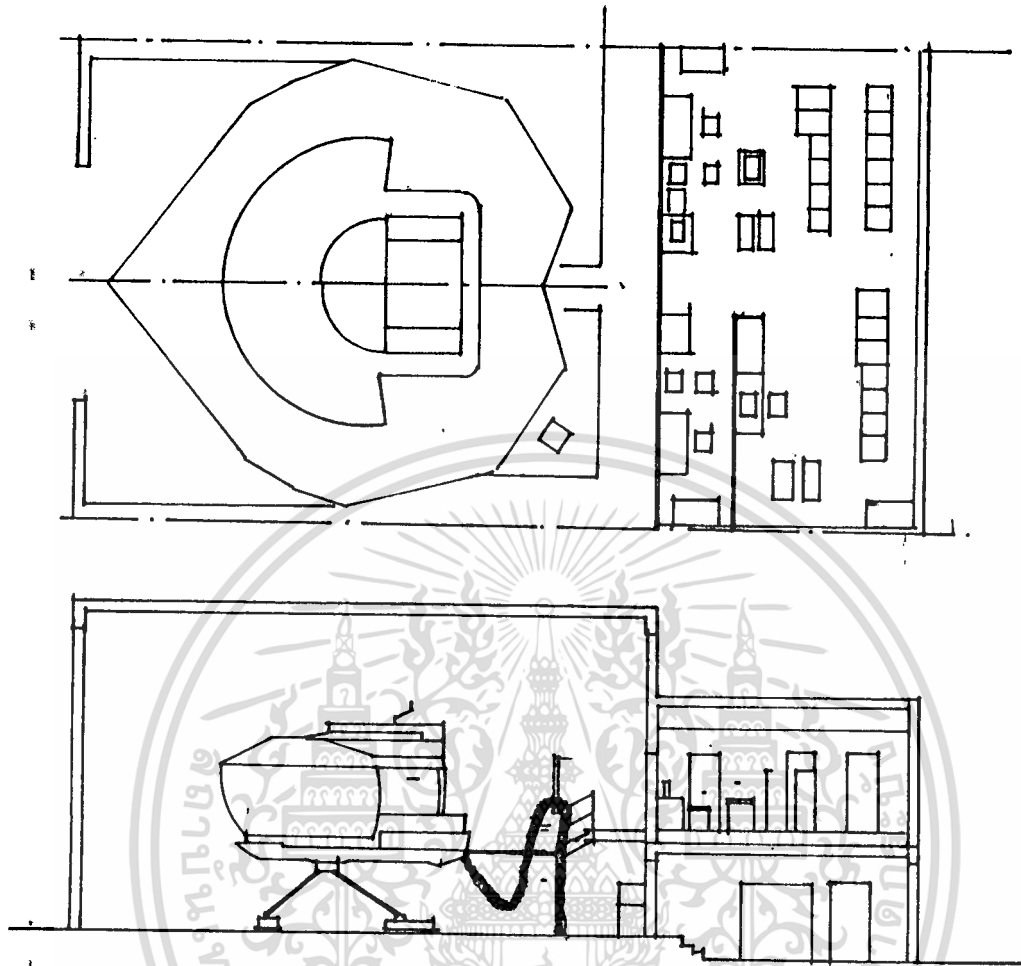
พื้นที่มาตรฐาน . ประมาณ 3.6 - 4.0 ตารางเมตร

ครุภัณฑ์สำนักงานมาตรฐาน ประกอบด้วย

- |   |       |
|---|-------|
| 1. โต๊ะทำงาน ขนาด 0.75 x 1.50 x 0.75 เมตร | 1 ตัว |
| 2. เก้าอี้ทำงาน                           | 1 ตัว |

ภาพประกอบที่ 6 แสดงการจัด พื้นที่ทำงานระดับ หัวหน้างาน และ พนักงานทั่วไป

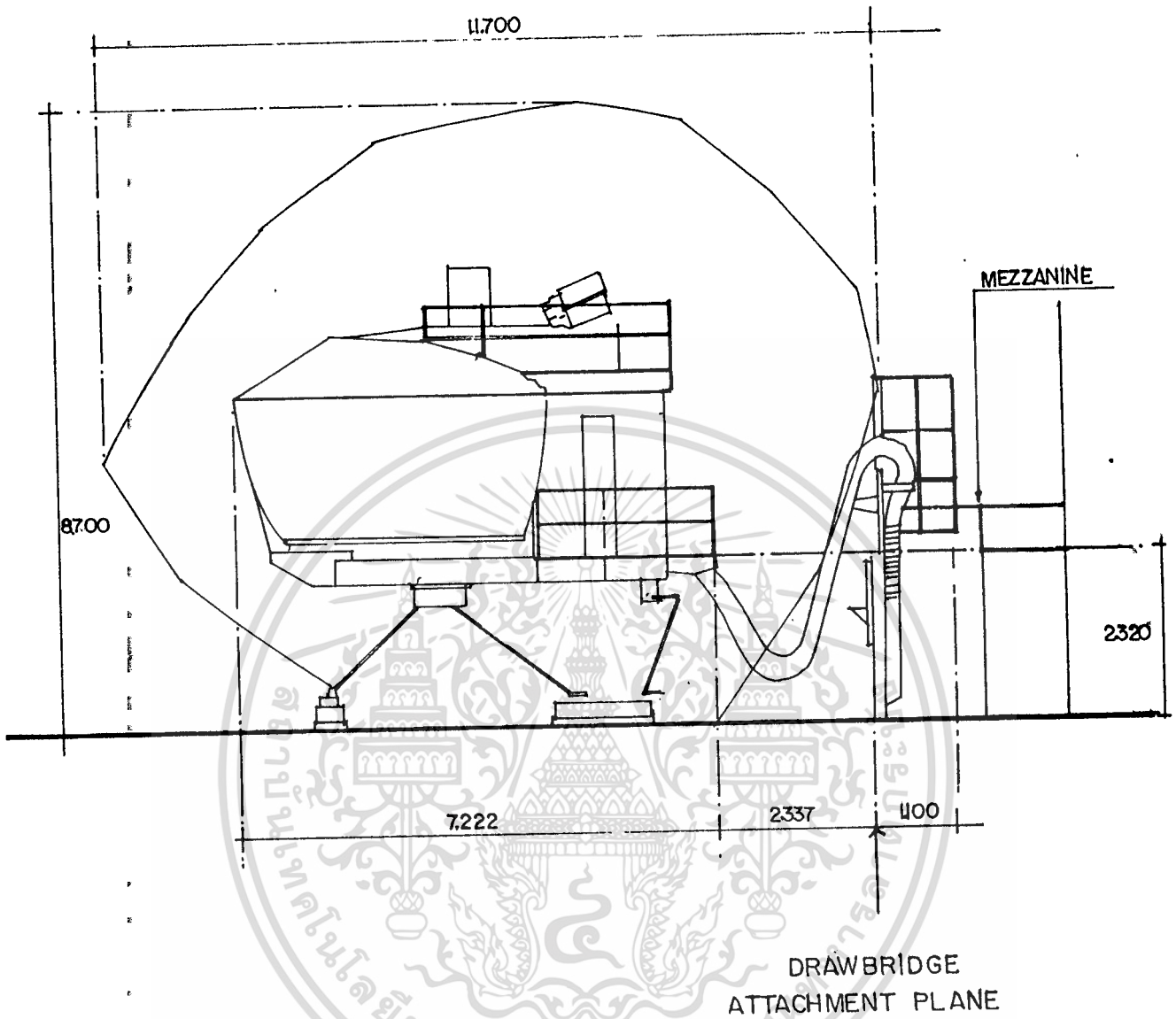
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 7 แสดง การออกแบบห้อง SIMULATOR

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. COMPUTER CABINETS       | 10. VISUAL SYSTEM PROJECTORS      |
| 2. PERIPHERAL CABINET      | 11. MOTION SYSTEM                 |
| 3. SYSTEM CONSOLES         | 12. MOTION SYSTEM CONTROL CABINET |
| GOLD CONSOLE               | 13. HYDRAULIC POWER UNIT          |
| GOLD PRINTER               | 14. DRAWERIDGE                    |
| 5. INTERFACE CABINETS      | 15. SMOKE GENERATOR               |
| 6. POWER SUPPLY CABINETS   | 16. AIR CONDITIONING UNIT         |
| 7. VISUAL SYSTEM GENERATOR | 32. ICS GRAPHIC GENERATORS        |
| 8. LINE PRINTER            |                                   |
| 9. FLIGHT COMPARTMENT      |                                   |

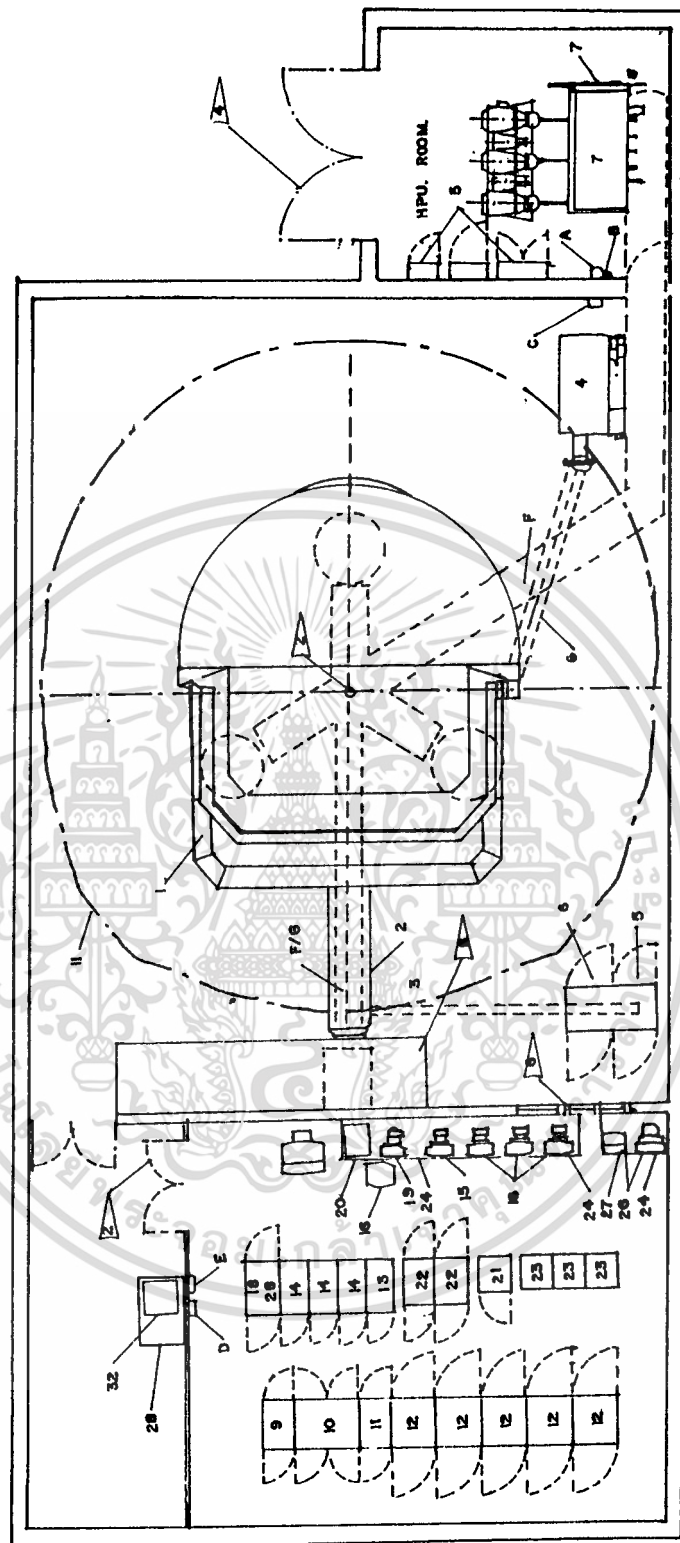
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SIMULATOR LAYOUT ( SIDE VIEW )

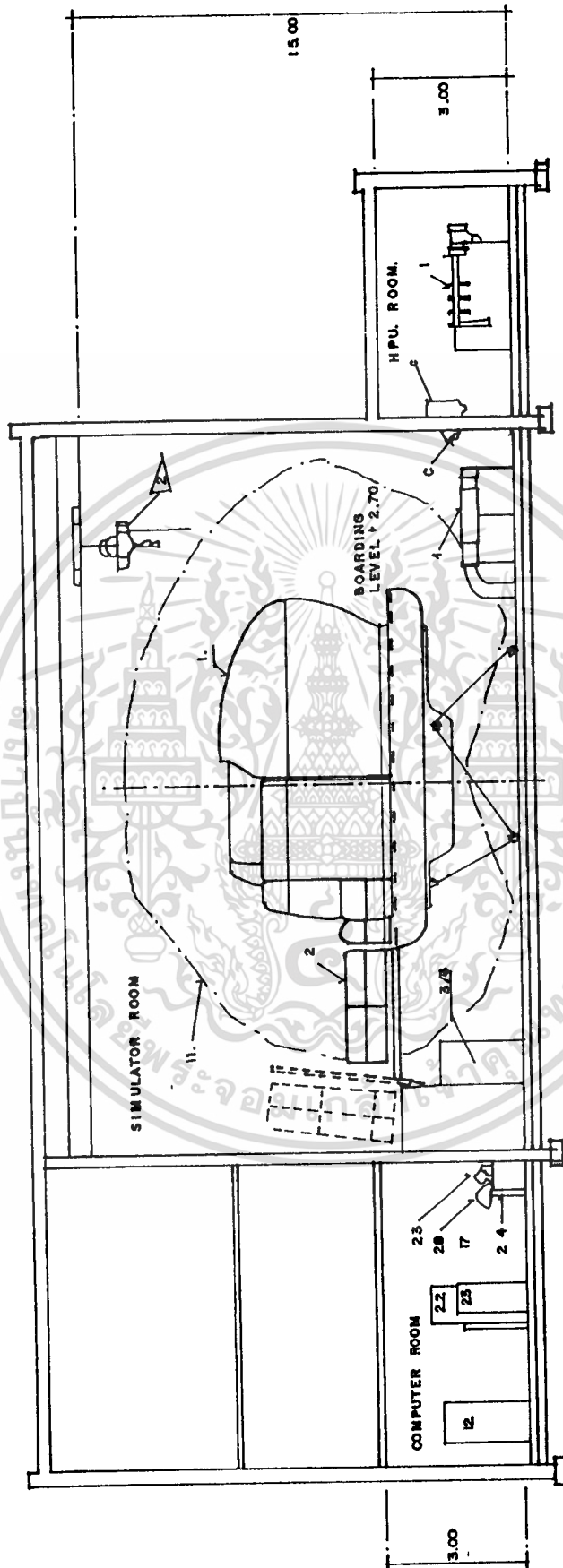
ภาพประกอบที่ 8 แสดง การออกแบบห้อง SIMULATOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

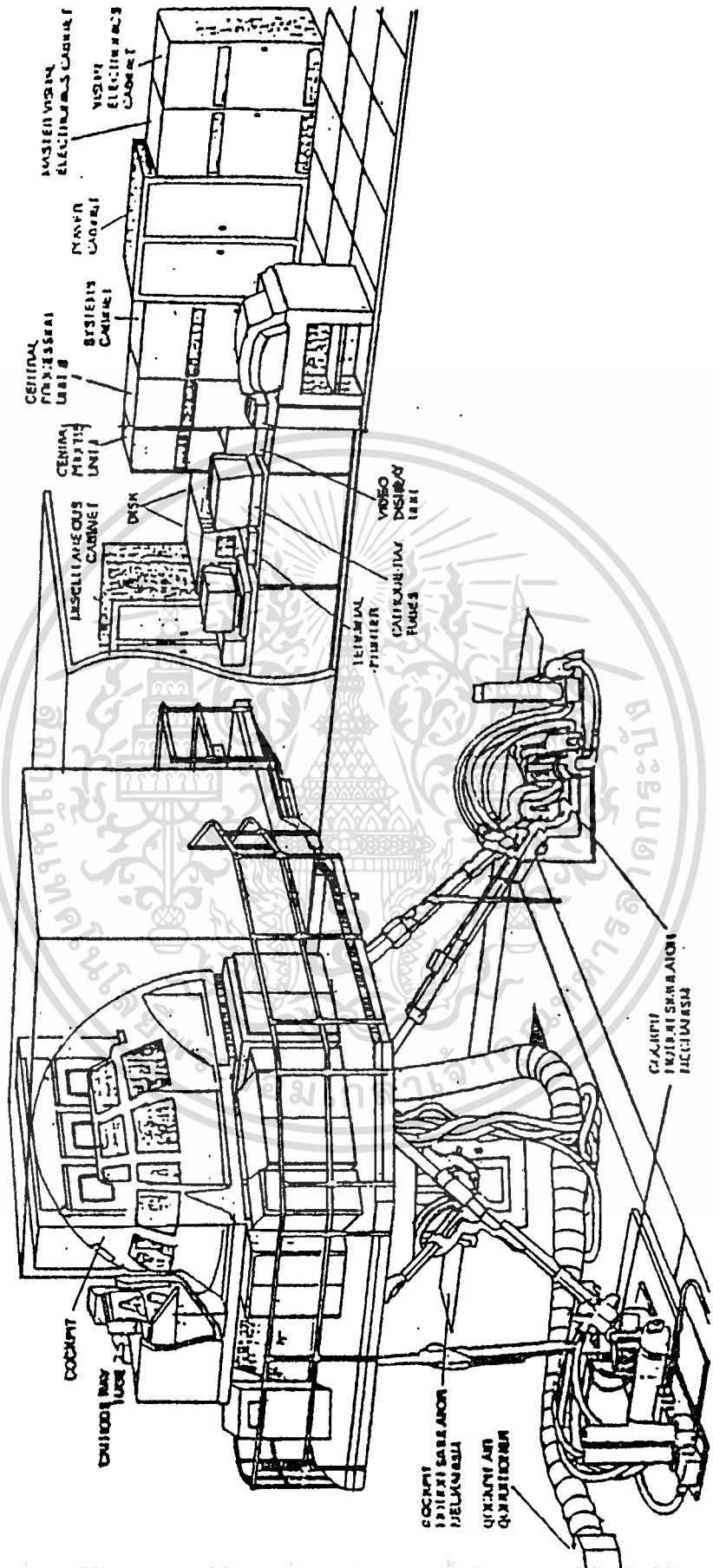


ภาพประกอบที่ 9 แสดงการออกแบบห้อง SIMULATOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพประกอบที่ 10 แสดง การออกแบบห้อง SIMULATOR ที่ให้น่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

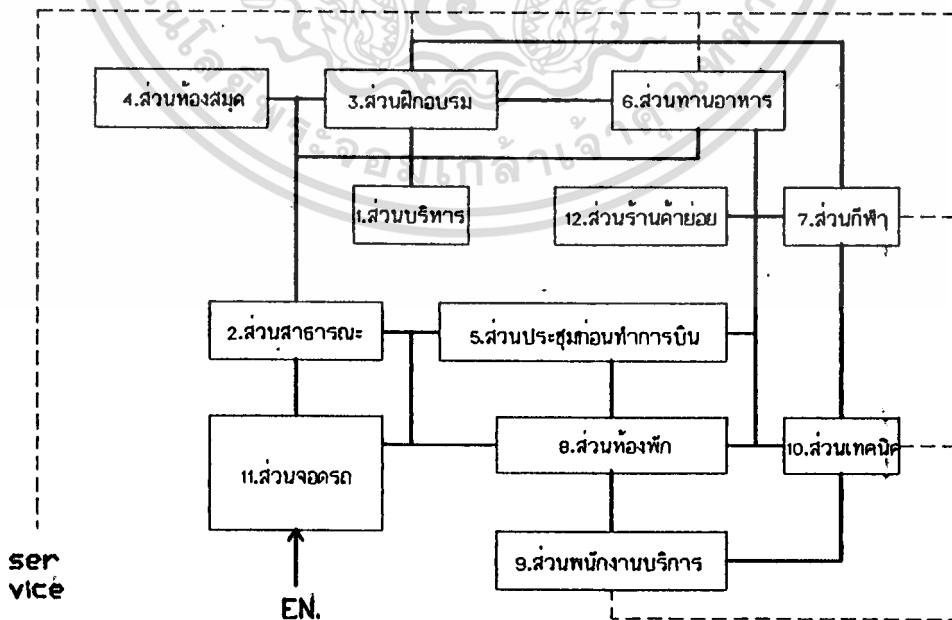


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลีขที่ขงขงให้ัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 ภาพประกอบที่ II แสดง ส่วนประกอบของ SIMULATOR

ตารางความสัมพันธ์ ศูนย์ฝึกอบรมฯ

1.ส่วนบริหาร		2	2	2	2	2	0	2	2	1	2	0	17
2.ส่วนสาธารณะ	⊗		3	1	2	1	0	1	1	0	2	2	15
3.ส่วนฝึกอบรม	⊗	⊗		2	3	1	2	0	1	2	2	1	19
4.ส่วนห้องสมุด	⊗	⊗	⊗		2	2	0	0	0	0	0	1	10
5.ส่วนประชุมก่อนทำการบิน	⊗	⊗	⊗	⊗		2	0	1	1	0	2	2	17
6.ส่วนทานอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	0	1	1	2	16
7.ส่วนกีฬา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	3	1	2	14
8.ส่วนห้องพัก	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	3	2	2	17
9.ส่วนพนักงานบริการ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	0	1	10
10.ส่วนเทคนิค	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	0	14
11.ส่วนจอดรถ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	15
12.ส่วนร้านค้าย่อย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		13

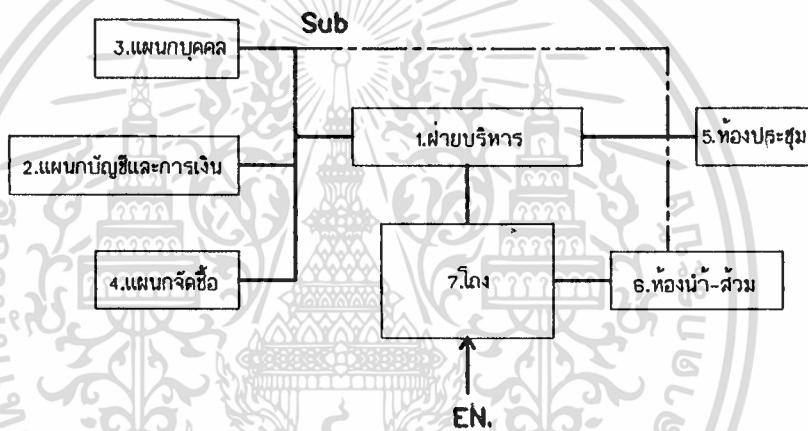
บริหารสัมพันธ์    บริการสัมพันธ์    ติดต่อสัมพันธ์    เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

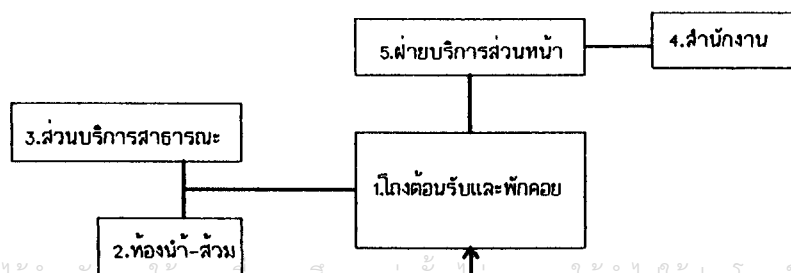
### 1. ส่วนบริหาร

1.ฝ่ายบริหาร		3	3	3	2	2	2	15
2.แผนกบัญชีและการเงิน	●		2	2	2	2	2	13
3.แผนกบุคคล	●	●		2	2	2	2	13
4.แผนกจัดซื้อ	●	●	●		2	2	2	13
5.ห้องประชุม	●	●	●	●		2	2	12
6.ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●		2	12
7.โถง	●	●	●	●	●	●		12



### 2. ส่วนสาธารณะ

1.โถงต้อนรับและพักคอย		2	3	1	3	9
2.ห้องน้ำ-ส้วม	●		2	2	2	8
3.ส่วนบริการสาธารณะ	●	●		2	2	9
4.สำนักงาน	●	●	●		3	8
5.ฝ่ายบริการส่วนหน้า	●	●	●	●		10



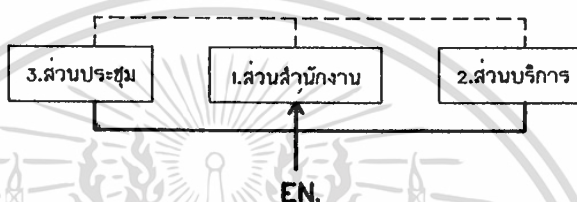
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิง EN. ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





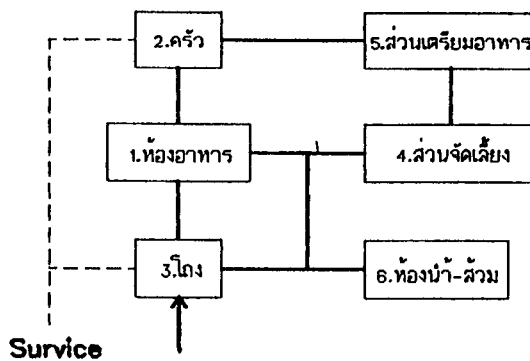
#### 4. ส่วนประชุมก่อนทำการบิน

1.ส่วนสำนักงาน		3	2	5
2.ส่วนบริการ	⊗		2	5
3.ส่วนประชุม	⊗	⊗		4



#### 5. ส่วนทานอาหาร

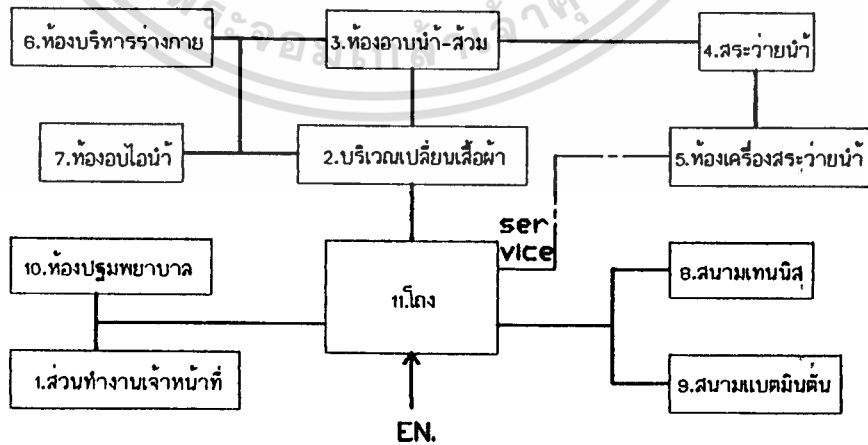
1.ห้องอาหาร		3	2	2	2	2	12
2.ครัว	⊗		2	2	2	1	10
3.โถง	⊗	⊗		2	2	3	11
4.ส่วนจัดเลี้ยง	⊗	⊗	⊗		3	2	11
5.ส่วนเตรียมอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗		1	10
6.ห้องน้ำ-ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนกีฬา

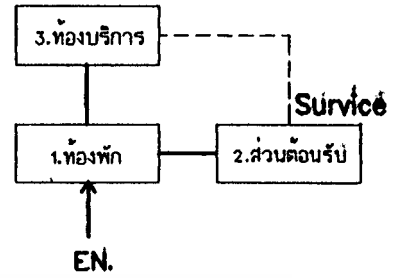
1.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่		0	0	1	0	2	1	1	1	1	2	9
2.บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า	X		2	3	0	2	2	2	2	0	2	15
3.ห้องอาบน้ำ-ส้วม	X	X		2	2	2	2	2	2	0	2	16
4.สระว่ายน้ำ	X	X	X		3	1	0	0	0	2	1	13
5.ห้องเครื่องสระว่ายน้ำ	X	X	X	X		0	0	0	0	0	3	8
6.ห้องบริหารร่างกาย	X	X	X	X			2	1	1	2	2	15
7.ห้องอบไอน้ำ	X	X	X	X	X			1	1	1	1	11
8.สนามเทนนิส	X	X	X	X	X	X			1	2	1	11
9.สนามเบตมินตัน	X	X	X	X	X	X	X			2	1	11
10.ห้องปฐมพยาบาล	X	X	X	X	X	X	X	X			2	12
11.โถง	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

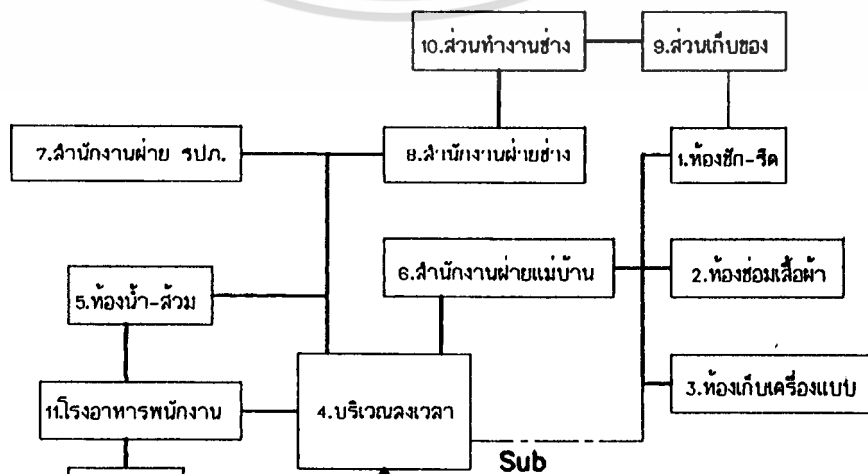
### 7. ส่วนห้องพัก

1.ห้องพัก		3	3	6
2.ส่วนต้อนรับ	•		2	5
3.ห้องบริการ	•	•		5



### 8. ส่วนพนักงานบริการ

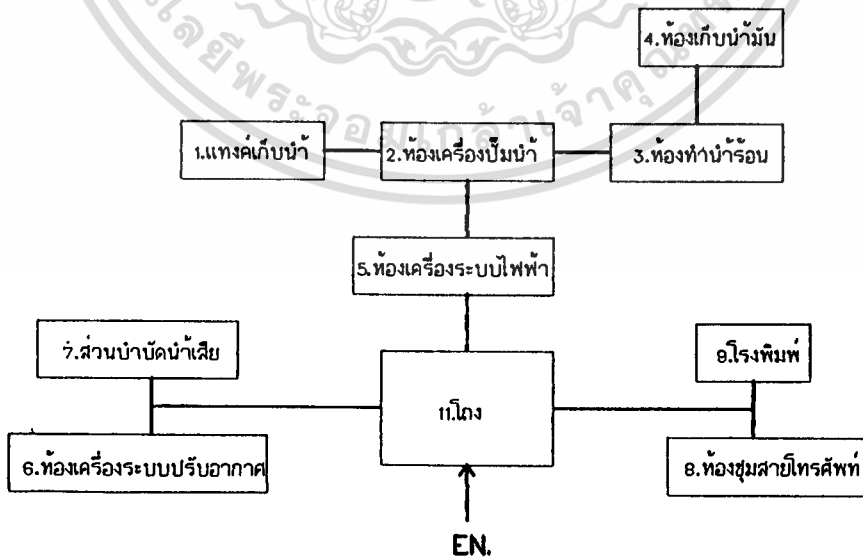
1.ห้องซัก-รีด		2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	8
2.ห้องซ่อมเสื้อผ้า	•		2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	8
3.ห้องเก็บเครื่องแบบ	•	•		1	1	2	2	2	0	0	0	0	8
4.บริเวณลงเวลา	•	•	•		2	2	2	2	0	1	1	0	13
5.ห้องน้ำ-ส้วม	•	•	•	•		1	1	1	0	1	1	0	10
6.สํานักงานฝ่ายแม่บ้าน	•	•	•	•	•		1	1	0	0	1	0	10
7.สํานักงานฝ่าย รปภ.	•	•	•	•	•	•		1	0	0	1	0	8
8.สํานักงานฝ่ายช่าง	•	•	•	•	•	•	•		1	2	1	0	11
9.ส่วนเก็บของ										3	0	0	4
10.ส่วนทำงานช่าง											1	0	8
11.โรงอาหารพนักงาน	•	•	•	•	•	•	•	•	•			4	12
12.ครัว												•	4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. ส่วนเทคนิค

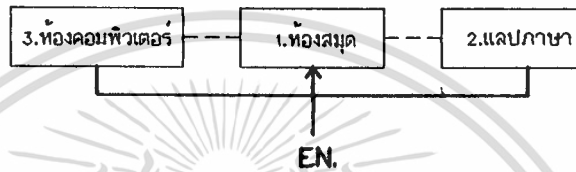
1.แท่งเก็บน้ำ		3	2	0	0	2	0	0	0	7
2.ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	●		3	0	3	2	0	0	0	11
3.ห้องทำน้ำร้อน	●	●		3	3	0	0	0	0	11
4.ห้องเก็บน้ำมัน	●	●	●		0	0	0	0	0	3
5.ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	●	●	●	●		3	3	2	2	16
6.ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	●	●			●		1	1	2	11
7.ส่วนบำบัดน้ำเสีย					●	●		0	0	4
8.ห้องสูบลมสายโทรศัพท์					●	●			1	4
๑.โรงพิมพ์					●	●	●			5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

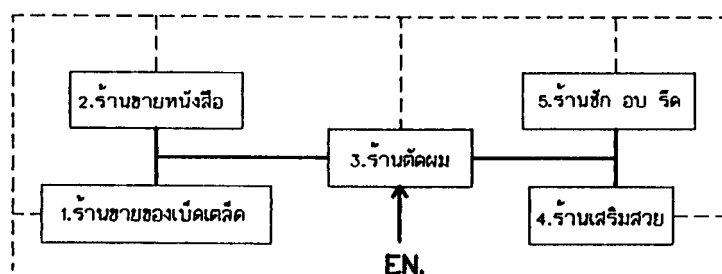
### 10. ส่วนห้องสมุด

1.ห้องสมุด		4	2	6
2.แลปภาษา	⊗		3	7
3.ห้องคอมพิวเตอร์	⊗	⊗		5



### 11. ส่วนร้านค้าย่อย

1.ร้านขายของเบ็ดเตล็ด		2	1	1	1	5
2.ร้านขายหนังสือ	⊗		1	1	1	5
3.ร้านตัดผม	⊗	⊗		3	1	6
4.ร้านเสริมสวย	⊗	⊗	⊗		1	5
5.ร้านซัก อบ รีด	⊗	⊗	⊗	⊗		4



Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค

การวิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ของโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทยได้แยกส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

#### 3.5.1 ระบบโครงสร้างทั่วไป

##### 3.5.1.1 ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็นโครงสร้าง  
อาคาร ซึ่งได้กำหนดหลักการในการพิจารณาคือ

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรง)
- ราคาค่าก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งจากหลักการข้างต้น ลักษณะพื้นซึ่งเหมาะสมกับอาคารจึงได้แก่ พื้นหล่อสำเร็จรูป และพื้นหล่อทับที่ สำหรับพื้นอาคารทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีคุณสมบัติ ซึ่งเหมาะสม เนื่องจาก

- ย่นระยะทางเวลาก่อสร้าง เพราะไม่ต้องให้คอนกรีตได้กำลังก่อนทำงานต่อไป
- ประหยัดในค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง เนื่องจากเป็นโครงสร้างทั่วไป
- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับหล่อทับที่และมีผู้ผลิตจำนวนมากซึ่งอยู่ในมาตรฐาน
- การผลิตส่วนมากใช้คอนกรีตแรงสูง และการออกแบบรูปทรงเลขาชนิดให้เหมาะสมในการรับรอง จึงทำให้ขนาดนั้นบางกว่าพื้นแบบหล่อ ส่วนพื้นที่หล่อทับที่สำหรับพื้นโครงสร้างพิเศษ เช่นมีการเปลี่ยนระดับในส่วนห้องบรรยาย เนื่องจากไม่สะดวกในการจัดระบบช่วงของพื้นสำเร็จรูป

##### 3.5.1.2 เสาและคาน

สำหรับโครงสร้างอื่น ๆ ของอาคารยกเว้นพื้นสมควรที่จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อทับที่ เพราะต้องการความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของโครงสร้าง (Structural Integrity) ระหว่างเสาและฐานราก คาน ซึ่งจะทำให้อาคารที่สุถึยรภาพในการรับแรงทางด้านเดียว เช่น แรงลม นอกจากนี้เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาะทั่วไปคุ้นเคยมีความชำนาญงาน

### 3.5.1.3 ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคารถึงได้กล่าวถึงในส่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นต่อเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคารได้แก่

ระยะเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ถึงได้กล่าวถึงในส่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นต่อเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคารได้แก่

ระยะ 9.00 ม. ถึงแม้จะสั้นเปลืองเนื่องจากเป็นช่วงยาวแต่เนื่องจากมีความจำเป็นด้านการใช้สอย ซึ่งต้องการระยะช่วงเสาซึ่งกว้าง ปราศจากการบังสายตาและการจัดส่วนใช้สอยภายในทำได้ดีสะดวก

### 3.5.2 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

3.6.2.1 ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารโดยทั่วไป มีอยู่ 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Central chiller water)
2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (Water cooled package aircondition)
3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split system)

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของระบบปรับอากาศที่ใช้กับโครงการได้กำหนดข้อพิจารณาไว้ดังนี้

1. ราคา
2. การใช้พื้นที่
3. เสี่ยงรบกวน
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

โดยคาดคะเนตามลำดับความสำคัญ โดยเริ่มจาก 4 จนถึง 1 คะแนน

ตารางที่ 8 แสดงค่าคะแนนของระบบปรับอากาศ

Creteria Alternative	1	2	3	4	5	Total
1	3	3	4	4	3	17
2	3	4	2	2	4	15
3	4	3	3	3	2	15

สรุป ระบบปรับอากาศในห้องพักใช้แบบแยกส่วน (Spilt system)

ระบบระบายอากาศในโครงการใช้ระบบ Cental chiller water system ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือห้องเครื่องเป่าลมเย็น (Air handing unit of fancoil) หอผึ่งน้ำ (cooling tower) และห้องเครื่องปรับอากาศ (Machine rm or Air - Condition RM.) ซึ่งจะต้องทำการหาขนาดตามรายละเอียดที่ได้ศึกษาไว้ ดังนี้

1. หอผึ่งเย็น (Colling tower) หาโดยการคำนวณหาปริมาตรของพื้นที่ปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- Guest Room	=	1768 x 2.5	=	17920	ม <sup>3</sup>
- Pubil Space	=	399.6 x 4.00	=	1598.4	ม <sup>3</sup>
- F & B Service Space	=	1498.75 x 4.00	=	5995	ม <sup>3</sup>
- Recreation Area	=	2347 x 4.00	=	9388	ม <sup>3</sup>
- Retail Shop	=	232 x 3.20	=	742.4	ม <sup>3</sup>
- Adminstration	=	338.5 x 3.20	=	1083.2	ม <sup>3</sup>
- Training Area	=	2876 x 3.20	=	9203.2	ม <sup>3</sup>

เพราะฉะนั้นทั้งโครงการใช้ระบบปรับอากาศ 45,930.2 = 1531.10 ตัน

30

(30 ม<sup>3</sup>/ตัน เลือกใช้ Cooling tower ขนาด 800 ตัน 2 ตัว และ 600 ตัน 1 ตัว ขนาดของ Cooling tower เส้นผ่าศูนย์กลาง 7.6 เมตร สูง 5.8 เมตร น้ำหนัก 12,500 กก./ตัว (800 ตัน) ขนาดของ CPP:OMG tower เส้นผ่าศูนย์กลาง 66 x 54 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก 10,500 กก./ตัว (600 ตัน)

2. ห้องเครื่องเป่าลมเย็น (Air handling unit) คัดแยกตามพื้นที่ในแต่ละห้อง ที่จัดให้มี AHU แยกเฉพาะ เช่น ห้องจัดเลี้ยง เป็นต้น

3. ห้องเครื่องปรับอากาศ ใช้อัตราส่วน 1  $\text{m}^2$ /ห้องพักแทน ซึ่งเท่ากับ 200  $\text{m}^2$

### 3.5.2.2 ระบบระบายอากาศ

การเลือกระบบระบายอากาศของโครงการเลือกใช้การระบายอากาศโดยวิธีกล (Mechanical ventilation) แบบระบายอากาศแบบรวม เพราะอากาศมีห้องนำช้อนกันตลอดและใช้ที่ก่อสร้างกันเพื่อป้องกันควันไฟไหลย้อนกลับและลดเสียงที่เกิดจากระบบระบายอากาศด้วย

### 3.5.3 ระบบไฟฟ้า

3.5.3.1 หม้อแปลงไฟฟ้า ใช้หม้อแปลงแบบ Caast-esin เนื่องจากป้องกันความชื้น ป้องกันหนูและแมลงสาบที่จะเข้าไปทำความเสียหายให้กับหม้อแปลงได้ดีกว่า

3.5.3.2 การจ่ายไฟฟ้า เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น จึงเลือกจากวิธีติดตั้งหม้อแปลงไว้แห่งเดียว โดยที่ติดตั้งหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนาดกัน 2 ตัว ใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส ตั้งเบี่ยงคั่นเป็น 3 เฟส จ่ายไฟเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา

3.5.3.3 ระบบสายป้อน ใช้สายเคเบิลต่อจากหม้อแปลงการไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ และใช้ Busway เป็นสายป้อนในแนวตั้งและระนาบของอาคาร และจ่ายเข้าสู่หม้อต่าง ๆ ด้วยสายไฟฟ้าแบบหุ้มด้วยฉนวน

3.5.3.4 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เป็นไปตามที่ได้ศึกษาไว้ในบทที่ 2

3.5.3.5 การคำนวณปริมาณความต้องการไฟฟ้า

จากการศึกษาได้แยกชนิดของห้องตามการใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีหน่วยเป็นวัตต์/ตารางเมตร ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. Public space

Lobby + Lounge	180 x 65	=	11,700	พ.
Front office	108 x 55	=	7,020	พ.
Other	111.6x 27	=	3013.2	พ.

2. Guest room 7168 x 27 = 193,536 พ.

3. V.I.P. Service space 1200 x 27 = 47,960 พ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

F & B Service space	1498.75 x 32	= 47,960	พ.
Recreation Area	2347 x 27	= 63,369	พ.
Retail shop	232 x 55	= 12,760	พ.
Administration office	338.5 x 55	= 18,617.5	พ.
General service DEPT.	1235.7 x 27	= 33,363.9	พ.
Mechanical DEPT.	247.6 x 27	= 6685.2	พ.
Training Area	2876 x 55	= 158,180	พ.
Total		= 398,024	พ.

ในระยะเวลา 10 ปี ความต้องการไฟฟ้าจะเพิ่มมากขึ้นจึงควรทำเผื่อไว้ 100 %  
 ดังนั้น ปริมาณความต้องการไฟฟ้าที่ทำการออกแบบจะใช้เท่ากับ

### 3.5.4 ระบบสุขาภิบาล

#### 3.5.4.1 ระบบการประปา

1. ปริมาณการใช้น้ำ จากการศึกษาข้อมูลได้กำหนดคราษละเอียดใน  
 การคำนวณไว้ดังนี้ จำนวนผู้ใช้น้ำ 1.75 คน/ห้อง จำนวนน้ำ ลิตร/คน/วัน/ 200-600 เวลา  
 ในการใช้น้ำ 1 ชม.

$$\text{ปริมาณความต้องการน้ำใน 1 ชม.} = \frac{1.75 \times 200 \times 600}{11} = 19,090 \text{ ลิตร}$$

$$\frac{19,090.9}{100} = 19.00 \text{ m}^2$$

100

จากส่วนภัตตาคาร ได้กำหนดจากการใช้น้ำเท่ากับ 75-100 ลิตร/คน และ  
 จากการศึกษาอัตราผู้ใช้โครงการในส่วนภัตตาคาร สามารถรับลูกค้าได้สูงสุดเท่ากับ 580 คน

$$\text{ปริมาณความต้องการอาบน้ำ} = 580 \times 75 = 43,500 \text{ ลิตร}$$

$$\text{ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำ} = 43,500 \text{ ลิตร}$$

$$\frac{43,500}{100} = 43.5 \text{ m}^2$$

100

โดยทั่วไประดับน้ำในถังจะสูงประมาณ 1.80 ม. ดังนั้น พื้นที่ถังเก็บน้ำ 60 ม.  
 60.00 ม. หรือน้อยกว่า ถ้าวรจรสูงถึงสูงกว่า 1.80 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการศึกษาที่ใช้กับโครงการมีด้วยกัน 3 แบบ คือ

1. ระบบ
2. ระบบแผ่นชีวภาพ
3. ถังเซฟติค

ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือกใช้ (Creteria) ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ความแน่นอนในการใช้งาน
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
4. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

การให้คะแนนให้ตามลำดับความสำคัญ โดยเริ่มจากสูงสุด 4 คะแนน ไปจนถึง

น้อยที่สุด

การหาขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสีย คือ 65-90 % ของน้ำใช้

- น้ำใช้ใน 1 วัน =  $(1.75 \times 200 \times 600) + (580 \times 75) = 253.5 \text{ m}^3$

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสีย =  $253.5 \times 0.9 = 228.15 \text{ m}^3$

จากตารางพื้นที่ก่อสร้างของระบบ Rotating Biological Contact ใช้พื้นที่  $250 \text{ m}^2$  ความสูง 5 - 6 เมตร และมีระบบต่ำสุดไม่ควรต่ำกว่า 3.00 เมตร (ไม่รวมบ่อพักไขมันและถังเซฟติค)

ตารางที่ 9 แสดงค่าคะแนนเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

Creteria Aeternative	1	2	3	4	5	Total
1	4	3	2	2	3	14
2	4	3	2	3	4	16
3	2	3	4	2	2	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor) เพราะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยและใช้พลังงานน้อย

### 3.5.5 ระบบติดต่อสื่อสาร

#### 3.5.5.1 ระบบลิฟท์

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์โดยสาร (Passenger Lifis) ทำตามจำนวนตามการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 1. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร

$$\begin{aligned} &= \text{จำนวนห้องพัก} \times \text{จำนวนคนต่อห้องพัก} \times \text{อัตราการใช้พัก} \\ &= 40 \times 1.6 \times 0.8 \\ &= 52 \text{ คน} \end{aligned}$$

##### 2. ความสามารถในการระบายคนใน 5 นาที = 15%

เพราะฉะนั้น จำนวนคนที่ต้องระบายใน 5 นาที

$$\begin{aligned} &= 52 \times 0.15 \\ &= 7.8 \text{ คน} \end{aligned}$$

##### 3. ระยะเวลาของลิฟท์ = 40 - 50 วินาที

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ = 75 วินาที

ความเร็วของลิฟท์ = 212 ม./นาที

##### 4. จำนวนลิฟท์โดยสารในโครงการ = 2 ตัว

นั่นคือ ลิฟท์ 1 ชุด สามารถรองรับได้ = 7.8/8

$$= 19.2 \text{ คน}$$

ในการคำนวณจะเลือกระบบลิฟท์ของ OTIS มาใช้ในการออกแบบโดยนำตัวใส่ที่ต่าง ๆ มาใช้ในการสร้างทางเลือก (Alternative) โดยประมาณว่าอาคารจะสูงประมาณ 5 ชั้น โดยชั้นบนสุดจะเป็นคาเฟ่

#### 3.5.5.2 ระบบโทรศัพท์

ในการเลือกระบบโทรศัพท์ เนื่องจากโครงการมีกลุ่มผู้ใช้ เป็นนักธุรกิจ ซึ่งมีความต้องการใช้โทรศัพท์ในการติดต่อเข้า-ออกจำนวนมาก จึงเลือกใช้ระบบ PMBX หรือ PBX ซึ่งหมุนโดยตรงและใช้ต่อแบบอัตโนมัติ โดยแยกผู้ใช้โทรศัพท์ออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แยกที่มาพัก (Guest Line) จะต่อสายนอก หรือเรียกทางไกลโดยด่วน
2. ฝ่ายบริหาร (Administration Office) ต่อกสายนอก หรือเรียกเข้าโดยระบบอัตโนมัติ
3. ฝ่ายบริการ (Service Line) เรียกเข้า-ออก โดยผ่านการหาจำนวนเบอร์โทรศัพท์ที่ใช้อัตราส่วน ดังนี้

1. ส่วนห้องพัก	= 0.1 X 200	= 2	หมายเลข
2. โทรศัพท์สาธารณะ	= 0.015 X 200	= 3	หมายเลข
3. เครื่องโทรเล็ก โทรสารและของสำนักงาน		= 3	หมายเลข
4. ร้านค้า (3 ร้าน)		= 3	หมายเลข
		<b>รวม</b>	<b>= 29</b> หมายเลข

การกระจายระบบการติดต่อ กระทำได้โดยใช้คู่สายเคเบิลแบบมีแนวป้องกันความชื้นโดยแยกสายออกจากสายไฟแรงสูง วิธีการเดินสายแยกออกได้ 2 ทางคือ

1. ทางแนวนอน ทำการเดินสายบนร่องเหนือเพดาน โดยใช้ท่อสายไฟ
  2. ทางแนวตั้ง เดินสายเคเบิลในท่อสายไฟ
- 3.5.5.3 ระบบการประชาสัมพันธ์และเพลง

จากการศึกษาข้อมูลระบบการกระจายเสียงเพลง แบ่งออกเป็น

2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำงานโดยทั่วไป เป็นระบบที่ทำงานครอบคลุม 2 ส่วนของโรงแรมทำหน้าที่ต่างกัน คือ Front of the house จะให้การประชาสัมพันธ์และบริการเสียงเพลงแก่แขกหรือผู้มาติดต่อ แต่ในส่วนจะให้บริการเรียกพนักงานและบริการเสียงเพลง ซึ่งกระบวนการทำงานเหมือนกันในการบริการเสียงเพลง ดังนั้น ในการจัดระบบจึงตั้งแยกการประชาสัมพันธ์และการเรียกพนักงานออกจากกัน โดยใช้ Mixer หรือ Program Selector ที่ห้องควบคุมเสียง ซึ่งนอกจากนี้ยังบริการเสียงเพลงไปยังห้องพักทองแดงโดยมี Volume Control อยู่ในห้องพักของแขกแต่ละห้องตำแหน่งในการติดตั้งลำโพงในส่วน Front of the house จะติดตั้งที่ Lobby, Lounge, Lift Lobby, Guest RM. และในส่วน Back of the house จะติดตั้งที่ Staff Lounge และส่วนทำงานของพนักงาน โดยติดตั้งไว้บนเพดาน

2. ในการทำงานเฉพาะเขต จะติดตั้งในส่วนที่ต้องการโดยเฉพาะ เช่น Banquet Hall, Restaurant, coffee shop Cocktail Lounge, Sky Lounge, Snack Bar โดยแยกการเปิดเพลงเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศของแต่ละส่วน ต้องมีการเชื่อมโยงเข้ากับระบบประชาสัมพันธ์ที่ส่วนกลาง และระบบสัญญาณเตือนภัย

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพงในแต่ละส่วน เพื่อให้ได้ระบบเสียงที่สมบูรณ์ จึงต้องใช้วิศวกรทางด้านระบบเสียงมาทำการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบซึ่งใช้โปรแกรมในการออกแบบ 2 รายการ คือ โปรแกรม Modeler และเพาเวอร์วิว

Modeler เป็นโปรแกรมลักษณะ AID (Computer AID Design) ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. ป้อนรูปลักษณะโครงสร้างของสถานที่ในรูป
2. ระบุลักษณะของผนังแต่ละด้าน
3. กำหนดเวลาการก้องของห้อง
4. เลือกตัวลำโพงพร้อมสเปคของลำโพง
5. กำหนดตำแหน่งที่ตั้งลำโพง
6. คำนวณเสียงที่ออกจากลำโพงและเสียงสะท้อน
7. ให้เครื่องแสดงสนามเสียงของห้อง จากภาพนั้นจะช่วยให้ช่วยในการตัดสินใจในการ

เพิ่มลดตัวลำโพง เพื่อให้ได้ระดับเสียงพอ ๆ กันในห้อง

เพาเวอร์วิว เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้มองเห็นโครงสร้างของสิ่งก่อสร้างแบบ โดยสามารถเลือกมุมมองใกล้ไกลได้ เพื่อดูความเหมาะสมของการติดตั้งลำโพงแต่ละตัว การกัมเมซของลำโพง เพื่อให้เกิดความสวยงาม

### 3.5.6 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว

3.5.6.1 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มของโครงการใช้ระบบเดินท่อจากถังเก็บไปยังเตาโดยใช้ Pressure Rregulating Valve เป็นตัวปรับแรงดันของแก๊สตามอุปกรณ์แต่ละชนิดและเดินท่อตามผังเครื่อหุงต้ม

3.5.6.2 ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเหลว ใช้แบบฝังไว้ในใต้ดินเพื่อความปลอดภัย ส่วนรองรับตัวถังเก็บเชื้อเพลิง จะสร้างเป็นตัวโครงสร้างเดียวกับอาคาร เพื่อป้องกันปัญหาการทรุดตัวของอาคาร ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายที่ถ่วงเชื้อเพลิงได้ โดยแยกถังเก็บออกเป็น 2 ถัง ให้เก็บย่อยอยู่ใกล้ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Room) ส่วนถังเก็บใหญ่อยู่ภายนอกอาคารและสามารถนำรถบรรทุกเชื้อเพลิง เข้ามาจุดติดตั้งโดยสะดวก

### 3.5.7 ระบบการกำจัดขยะ

ระบบการทิ้งขยะเลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายทางลิฟท์บริการ โดยที่ Mate จะทำการเก็บรวบรวมขยะมาจากห้องพักมาไว้ที่ Service Room จากนั้นย้ายมาลงทางลิฟท์บริการไปยังห้องเก็บขยะรอการขนย้ายต่อไป

ห้องรวมขยะ (Garbage Room) จะแยกออกเป็น 3 ส่วน ส่วนเก็บขยะเป็นขยะเปียกซึ่งเป็นระบบ ปรับอากาศ เพื่อช่วยลดการเน่าเปื่อยและกลิ่น ส่วนเก็บขยะแห้งและส่วนเก็บขวดเปล่า

### 3.5.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 3.5.8.1 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามการศึกษาข้อมูลคือ ประกอบด้วย 5 ส่วน การทำงานเชื่อมโยง ได้แก่ จุดจ่ายไฟ แผงควบคุม อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่น เช่น ระบบควบคุมความดันในห้องบันไดหนีไฟ การเปิด-ปิดประตูหนีไฟ ระบบปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมลิฟท์

#### 3.5.8.2 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้อยู่หลายแบบ ซึ่งมีการใช้ความเหมาะสมกับประเภทของกิจกรรม หรือความต้องการพิเศษเฉพาะด้านของแต่ละพื้นที่ ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการเป็นระบบโปรยน้ำเป็นฝอยใช้การจ่ายน้ำแบบท่อเปียก (wet pipe system) เนื่องจากเป็นระบบที่ไม่ยุ่งยากไม่ต้องใช้คนควบคุม สามารถดับเพลิงได้ทันทีที่หัวฉีดเปิดออกโดยติดตั้งในส่วนต่าง ๆ ของโรงแรม ยกเว้นห้องคอมพิวเตอร์จะใช้แก๊สยาลลอนเบอร์ 1310 ซึ่งเป็นพิษต่อมนุษย์น้อยที่สุด

แหล่งจ่ายน้ำของระบบ ได้จ่ายถึงจ่ายน้ำบนอาคารทั้ง 2 โชน นอกจากนี้ยังต้องมีการต่อท่อรับน้ำภายนอกอาคาร (Siamese connection) เพื่อให้รถบรรทุกน้ำหนักตักเจ้าหน้าที่ทำการจ่ายน้ำในกรณีที่มีน้ำในถังจ่ายน้ำหมดลง และยังเป็นส่วนช่วยให้เจ้าหน้าที่นั้นสามารถใช้สายดับเพลิงบนอาคารได้อย่างต่อเนื่อง

### 3.5.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

จากการศึกษาระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้อยู่ในประเทศนี้มีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบ คือ ระบบคูดประจุ และระบบผลึกประจุ ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบคูดประจุ (Lightning Active system) เนื่องจากประสิทธิภาพเป็นระบบที่มีราคาถูก มีประสิทธิภาพในการป้องกันแน่นอนกว่า แต่ต้องมีสายนำลงดินซึ่งจะต่ออย่างแข็งแรงและต่อเนื่อง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายล่อฟ้า (Air Terminal) มีลักษณะเป็นยอดแหลมตำแหน่งที่ติดตั้งจะอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร นอกจากนี้ต้องมีสายล่อฟ้าทางด้านข้างของอาคาร
2. สายนำลงดิน (Down Conductor) ตามมาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่ากำหนดให้ใช้สายนำลงดินอย่างน้อย 2 เส้นวางตรงกันข้ามของตัวอาคาร และเนื่องจากตัวอาคารที่พื้นที่มากกว่า  $100 \text{ m}^2$  และมีเส้นรอบรูปมากกว่า 35 ม. จึงต้องเพิ่มสายนำลงดินอีกทุก ๆ 20-30 ม. โดยวางสายนำลงดินให้มีระยะห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 20-30 ม.

เนื่องจากอาคารมีความสูงเกิน 40 เมตร จึงต้องมีการเชื่อมโยงสายนำลงดินเข้าด้วยกันทุก ๆ ระยะความสูง 20 เมตร เพื่อลดความเหนียวของสายแต่ละตัวสายนำลงดินนี้จะทำการเดินใยที่อยู่ในช่อง Duct ต่างหาก โดยมีช่องตรวจอยู่ที่ชั้นห้องเครื่องในชั้นกลางของอาคาร

3. รากสายดิน (Earth Electrode) เนื่องจากที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งมีความชื้นในดินสูง ทำให้ความต้านทานของดินลดลง รากสายดินในแท่งกลม หรือแบนจึงเหมาะสมกว่าแบบเส้นกลมฝังในแนวนอน

การวางรากสายดิน ทำได้ 2 แบบ คือ แบบรากสายดินแท่งเดี่ยวหรือฝังจำนวนรากสายดินให้มากขึ้น สำหรับจำนวนความยาวหรือจำนวนแท่งสามารถคำนวณได้จากสูตรซึ่งทางวิศวกรจะเป็นผู้ทำการคำนวณและออกแบบให้

### 3.5.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

#### 3.5.10.1 การป้องกันการโจรกรรม

เนื่องจากศูนย์ฝึกอบรมเป็นสถานบริการที่มีแขกหรือผู้มาใช้บริการได้ตลอด 24 ชม. มีผู้คนเข้าออกมากมาย จึงต้องทำการป้องกันตั้งแต่ออกแบบ โดยจัดให้ห้องนิรภัยอยู่ภายในไม่ติดกับผนังภายนอก และใช้โทรทัศน์วงจรปิดติดตามจุดต่าง ๆ ที่อาจเกิดการลักลอบของคนเข้ามา

ส่วนการควบคุมศูนย์อบรมก็มีการควบคุมที่ส่วนลงเวลา คือ อาคารจอดรถที่จะต้องมีการเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจเพื่อป้องกันคนภายนอกเข้ามาโจรกรรม หรือจัดรั้วของแขก หรือผู้มาใช้บริการ

#### 3.5.10.2 การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดของอาคารเพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ บันไดหนีไฟอาจจะใช้งานไม่ได้ถ้าเกิดเพลิง หรือควันไฟในช่องบันไดหนีไฟ วิธีป้องกันมีดังนี้

1. ผนังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ
2. ทำประตู 2 ชั้น เพื่อป้องกันควันเข้าไปในบันไดหนีไฟ
3. ใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในบันไดหนีไฟโดยระบายควันออก

ทางช่องเปิดของ Corridor และช่องท่อ (shaft) ที่มีท่อสกัดควันอยู่แล้ว

นอกจากนี้ยังต้องสร้าง Fire Damper ที่ช่องลงจากห้อง A.H.V. ที่จะไปยังห้องต่าง ๆ เพื่อป้องกันควันไฟ และเดินท่อน้ำสำหรับอัดอากาศและดูดอากาศทุกชั้น ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ที่ชั้นใด ชั้นที่อยู่บนและล่างจะเปิดพัดลมเพื่ออัดอากาศส่วนชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะดูดอากาศออก การทำเช่นนี้จะทำให้ชั้นที่อยู่ติดกับชั้นที่เกิดเพลิง Positive Pressurer ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะเป็น Negative Pressure ก็จะเป็นการสกัดเพลิงและควันไม่ให้ไปชั้นอื่น ๆ

#### 3.5.11 ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจจะมีแนวโน้มของความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล การตลาดสินค้า การพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต ฯลฯ ซึ่งต้องการผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัท

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ พอที่จะแบ่งตามขนาดของเครื่องและการใช้งานได้เป็น 3 ประเภท

ก. MAIN FRAME COMPUTER

ข. MINI COMPUTER

ค. MICRO COMPUTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น. อีก MICRO COMPUTER ้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท ก. และ ข. นั้นจะมีขนาดของเครื่องที่ใหญ่ ต้องใช้พื้นที่มากและยังจะต้องจัดระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมด้วย เช่น

1. ระบบไฟฟ้า ควรแยกจากระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
2. พื้นต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นสะท้อนและเดินท่อปรับอากาศ
3. ประตูต้องออกแบบให้มีขนาดพิเศษ เพื่อสามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าออกได้สะดวก
4. ต้องการห้องแบบเก็บข้อมูล

ส่วนประเภท ค. เป็นระบบซึ่งสามารถใช้ในที่ใด ๆ ก็ได้เพราะขนาดเครื่องมีขนาดเล็ก เพียงแต่มีโต๊ะตั้งเครื่อง ซึ่งมีที่เก็บข้อมูลอยู่ในตัวจึงไม่เปลืองเนื้อที่มากนัก อีกทั้งไม่ต้องจัดระบบให้ยุ่งยากเหมือนประเภท ก. และ ข.

สำหรับโครงการนี้ ระบบคอมพิวเตอร์จะใช้แบบ MICRO COMPUTER โดยจะมีผู้ควบคุมเครื่อง (OPERATOR) ประจำอยู่กับเครื่อง เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะใช้บริการในการหาข้อมูลที่สามารถมาใช้ในทันที

การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้วัสดุทนไฟและเก็บเสียงได้
2. อุณหภูมิ ห้องต้องปรับอากาศให้คงที่ ประมาณ 60-90 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ 20-80 เปอร์เซ็นต์
3. แสงสว่าง ประมาณ 60/80 แรงเทียน โดยพยายามหลีกเลี่ยงแสงแดด
4. ระบบป้องกันเพลิงควรรใช้ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ 1301 และใช้ระบบเตือนภัย
5. ระบบไฟฟ้า ต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่อยู่ตลอดเวลา โดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER RUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอุปกรณ์นี้ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ นอกจากนี้ยังต้องมีเครื่องปั่นลงเงินในกรณีไฟดับอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

#### 3.6.1 ปัจจัยศักยภาพของพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ

##### ก. การศึกษาการขยายตัวในอนาคต

กรุงเทพฯ นับได้ว่าเป็นเมืองสำคัญแห่งหนึ่งของเอเชีย ที่นักธุรกิจและนักท่องเที่ยว นิยมเดินทางเข้ามา นอกจากนี้กรุงเทพฯยังเป็นประตูสู่ภูมิภาคเอเชีย และเป็นศูนย์กลางการเดินทางทางอากาศที่สำคัญอีกด้วยทั้งยังเป็นสนามบินที่มีปริมาณการขยายตัวทางจราจรทางอากาศอย่างรวดเร็วที่สุดแห่งหนึ่งของโลก

สายการบินที่ใช้บริการที่สนามบินกรุงเทพฯ มีทั้งหมดถึง 62 สายการบิน ทั้งที่บินในตารางบินประจำแบบเช่าเหมาลำ นับเป็นเมืองที่มีจำนวนสายการบินมากกว่าเมืองอื่น ๆ ในเอเชีย ส่วนหนึ่งนั้นเป็นเพราะสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของเมืองหลวงของประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ ณ จุดที่เหมาะสมในการเป็นจุดบิน เชื่อมโยงระหว่างทวีปของเส้นทางการบินจากตะวันออกสู่ตะวันตก และเหนือสู่ใต้ และอีกส่วนหนึ่งนั้นเนื่องมาจากการที่รัฐบาลไทย ได้ยึดถือนโยบายการเปิดน่านฟ้าเสรีมานานแล้ว และมีส่วนทำให้สายการบินต่าง ๆ มากมายใช้กรุงเทพฯเป็นจุดเชื่อมโยงในการบินเข้าและออกจากทวีปเอเชีย

ในปี 2535 มีผู้โดยสารทั้งระหว่างประเทศและในประเทศที่ใช้สนามบินดอนเมืองถึง 16.666 ล้านคนซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2534 ถึงร้อยละ 9.30 จำนวนเครื่องบินที่ใช้บินกรุงเทพฯ ในปี 2535 ถึง 128,089 ลำ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 8.04 ผู้โดยสารระหว่างประเทศในปี 2535 มีจำนวนถึง 13.08 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.04 ในขณะที่ผู้โดยสารภายในประเทศมีจำนวนถึง 3.57 ล้านคนหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.27 แสดงให้เห็นว่าการบริการทางอากาศภายในประเทศเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วมาตดยตลอดจำนวนผู้โดยสารที่ใช้สนามบินกรุงเทพฯนั้น เป็นผู้โดยสารที่ใช้เที่ยวบินของการบินไทยถึงร้อยละ 45

จากการศึกษาค้นคว้ามากมายเพื่อคาดคะเนดูว่าการเจริญเติบโตของการบินในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลกนี้ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าในทศวรรษหน้าจะมีอัตราการเติบโตมากที่สุดในแถบเอเชียและแปซิฟิก สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA) ได้ประมาณการไว้ว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อปีถึงร้อยละ 9 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เฉพาะที่กรุงเทพฯ นั้น มีความเป็นไปได้ที่จะขยายตัวออกไปได้รวดเร็วกว่าจุดบินอื่น ๆ เช่น สิงคโปร์และฮ่องกง เป็นต้น ในด้านของจำนวนผู้โดยสารแล้วคาดว่า ภายในปี 2534 จำนวนผู้โดยสารผ่านมายังกรุงเทพฯ

จะมีมากกว่า 30 ล้านคน ซึ่งตัวเลขนี้อาจจะค่อนข้างล้าสมัยเมื่อเทียบกับผลการดำเนินงานในปัจจุบัน ส่วนสนามบินดอนเมืองนั้นในช่วงสิบปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาอย่างมากมาย รวมถึงโครงการขยายตัวที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งจะทำให้สนามบินดอนเมืองมีความสามารถในการรองรับการเจริญเติบโตของท่าอากาศยานทางอากาศ แต่ในระยะยาวแล้วยังมีแผนงานที่รุดหน้าต่อไปเพื่อการพัฒนาสนามบินนานาชาติแห่งที่สองที่หนองงูเห่า และเป็นแผนงานที่จะต้องเกี่ยวข้องกับโครงการทางด้านวิศวกรรมโยธาที่ใหญ่โตที่สุดแห่งหนึ่งที่เคยมีมาในประเทศไทย

สถานที่ตั้งของหนองงูเห่าที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ 30 กม. ครอบคลุมพื้นที่ 3,100 เอเคเตอร์ หรือขนาดประมาณ 8x4 กิโลเมตรสนามบินใหม่นี้คาดว่าจะมีมูลค่ากว่า 300 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ใช้เวลาในการออกแบบและก่อสร้างประมาณ 8 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2542 การก่อสร้างจะอยู่ในความควบคุมดูแลของท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบสนามบินพาณิชย์ นานาชาติทั้ง 3 แห่งในประเทศไทย เมื่อโครงการก่อสร้างต่าง ๆ เสร็จสมบูรณ์แล้ว หนองงูเห่าจะมีทางวิ่งขนานกัน 4 เลน ซึ่งออกแบบมาเพื่อรองรับผู้โดยสารผ่านเข้ามายังประเทศไทยได้มากถึง 50 ล้านคนต่อปีและยังสามารถขยายได้ถึง 100 ล้านคน

การบินไทยมีบทบาทอย่างมากในการร่วมมือกับการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย ในการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ทั้งในด้านของผู้โดยสารการขนส่งสินค้าทางอากาศ และการโภชนาการบนเครื่องบินใหม่แห่งนี้ ส่วนสนามบินดอนเมืองก็ยังคงจะดำเนินการต่อไป และหลังจากที่หนองงูเห่าสร้างเสร็จแล้ว จะมีการเฉลี่ยสัดส่วนของการจราจรทางอากาศทั้งภายในและภายนอกประเทศต่อไป

เป้าหมายต่อไปสำหรับการบินในประเทศไทยคือการพัฒนาสนามบินนานาชาติในภูมิภาคให้เป็นสนามบินนานาชาติอย่างแท้จริง ได้แก่การพัฒนาสนามบินเชียงใหม่ เชียงราย ภูเก็ต และหาดใหญ่ให้มีการบริการบินตรงไปยังต่างประเทศมากขึ้นส่วนสนามบินภายในประเทศอื่น ๆ ก็กำลังขยายและพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการจราจรทางอากาศที่จะเพิ่มมากขึ้นในช่วงทศวรรษที่จะมาถึงนี้ และนี่คือข้อได้เปรียบที่จะกระตุ้นเศรษฐกิจของชาติต่อไปในอีกศตวรรษหน้า

ปัจจัยด้านพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้ง

1. การเข้าถึง โครงการสะดวก
2. ใกล้สนามบินเพื่อสามารถติดต่อประสานงานกับสนามบิน ได้ทั้งยังมีความสะดวกต่อบุคลากรเมื่อต้องไปทำงาน
3. มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

ดังนั้นทำเลบริเวณประเวศ-ลาดกระบังจึงเป็นทำเลที่น่าสนใจที่สุด อีกทั้งแนวโน้ม

การขยายตัวของกรุงเทพฯ จะออกไปทางชานเมือง โชนตะวันออกซึ่งมาจากความได้เปรียบของโครงสร้างในเรื่องระบบสาธารณูปโภคทำให้พื้นที่ย่านตะวันออกมีศักยภาพส่งเสริมโครงการได้อย่างดี

ข. การศึกษาแผนการดำเนินการก่อสร้าง โครงข่ายคมนาคมใหม่

ปัจจัยส่งเสริมตัวแรกที่เริ่มปรากฏเป็นรูปธรรมแล้ว ได้แก่ แผนดำเนินการก่อสร้างโครงข่ายคมนาคมใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

1) โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษ กรุงเทพฯ-ชลบุรี (สายใหม่) ซึ่งได้อนุมัติโครงการจากมติ ครม.ตั้งแต่วันที่ 13 พค. 2532 ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้างทางด้านระหว่าง กรุงเทพฯ-ชลบุรี เส้นทางตลอดแนวเป็นถนนความกว้าง 4 เลน ยาวทั้งสิ้นประมาณ 82 กิโลเมตร ดำเนินการโดยกรมทางหลวง ด้วยงบประมาณทั้งสิ้น 15,500 ล้านบาท ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการช่วงแรก จากแผนก่อสร้าง 3 ปีตั้งแต่ 2536-39

โครงการนี้แบ่งการก่อสร้างออกเป็น 3 ช่วงคือ 1 ศรีนครินทร์-บางปะกงระยะทาง 39 กม. ใช้เวลาก่อสร้าง 30 เดือน 2 บางปะกง-ชลบุรี ระยะทาง 24 กม. ใช้เวลาก่อสร้าง 30 เดือนเช่นกัน และ 3 งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ 8 แห่ง ระยะทาง 17 กม.

โครงการทางหลวงพิเศษกรุงเทพฯ-ชลบุรีดังกล่าว มีผลต่อการพัฒนาพื้นที่เขตลาดกระบัง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถนนร่วมเกล้าเป็นหนึ่งในสามเส้นทาง เชื่อมต่อที่มีจุดเข้า-ออกสู่ทางหลวงใหม่เส้นทางนี้ด้วย โดยมีอีก 2 เส้นทางคือ ถ.ศรีนครินทร์ และถ.บางนา-ตราดช่วงบางปะกง

ดังนั้น เส้นทางหลวงใหม่นี้จึงเท่ากับเป็นตัวเปิดพื้นที่ถนนร่วมเกล้าได้โดยตรงซึ่งนอกจากจะเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างศูนย์กลางในเมืองจากถนนพระราม 9 เดิมเข้ามายังพื้นที่ถนนร่วมเกล้าแล้ว ยังเป็นการเชื่อมโยงพื้นที่บริเวณถนนร่วมเกล้าต่อเนื่องกับโครงการก่อสร้างสนามบินนานาชาติใหม่ (หนองงูเห่า) และพื้นที่ตามโครงการอีสเทิร์นซีบอร์ดได้อีกด้วย

2) โครงการถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออกเส้นทางบางปะอิน-บางพลี โครง

การนี้ได้รับอนุมัติจาก มติกรม. ในวันเดียวกันกับโครงการที่กล่าวถึงข้างต้นคือ เมื่อวันที่ 13 พค ช่วง โดยมีความยาวตลอดเส้นทางทั้งสิ้น 63 กม. ขนาดถนน 4 เลนหรือมากกว่าเป็นโครงการของกรมทางหลวงเช่นกัน ดำเนินการภายใต้งบประมาณ 9,800 ล้านบาท มีระยะดำเนินการ 3 ปีระหว่างปี 2536-2539

การก่อสร้างโครงการนี้แบ่งเป็น 3 ตอนคือ ตอนที่ 1 ระยะทางบางปะอินทับช้าง ความยาว 40 กม. ใช้เวลาในการก่อสร้าง 30 เดือน ตอนที่ 2 จากทับช้าง-ทางหลวงหลายเลข 314 ระยะทาง 17 กม. ใช้เวลาก่อสร้าง 30 เดือน เช่นกัน และตอนที่ 3 เป็นงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ 8 แห่งระยะทาง 17 กม.

ปัจจุบันโครงการนี้ยังอยู่ในขั้นการก่อสร้างระยะแรกเช่นกัน และจะมีผลต่อท่าเลขนรุ่มเกล้าและบริเวณใกล้เคียง ในแง่ที่ช่วยเชื่อมโยงพื้นที่ระหว่างท่าเลกิศเหนือแถบรังสิต-บางปะอิน-มีนบุรี กับท่าเลรุ่มเกล้า และเชื่อมโยงสู่ท่าเลทางทิศใต้ในย่านอ่อนนุช-บางพลี-สมุทรปราการ

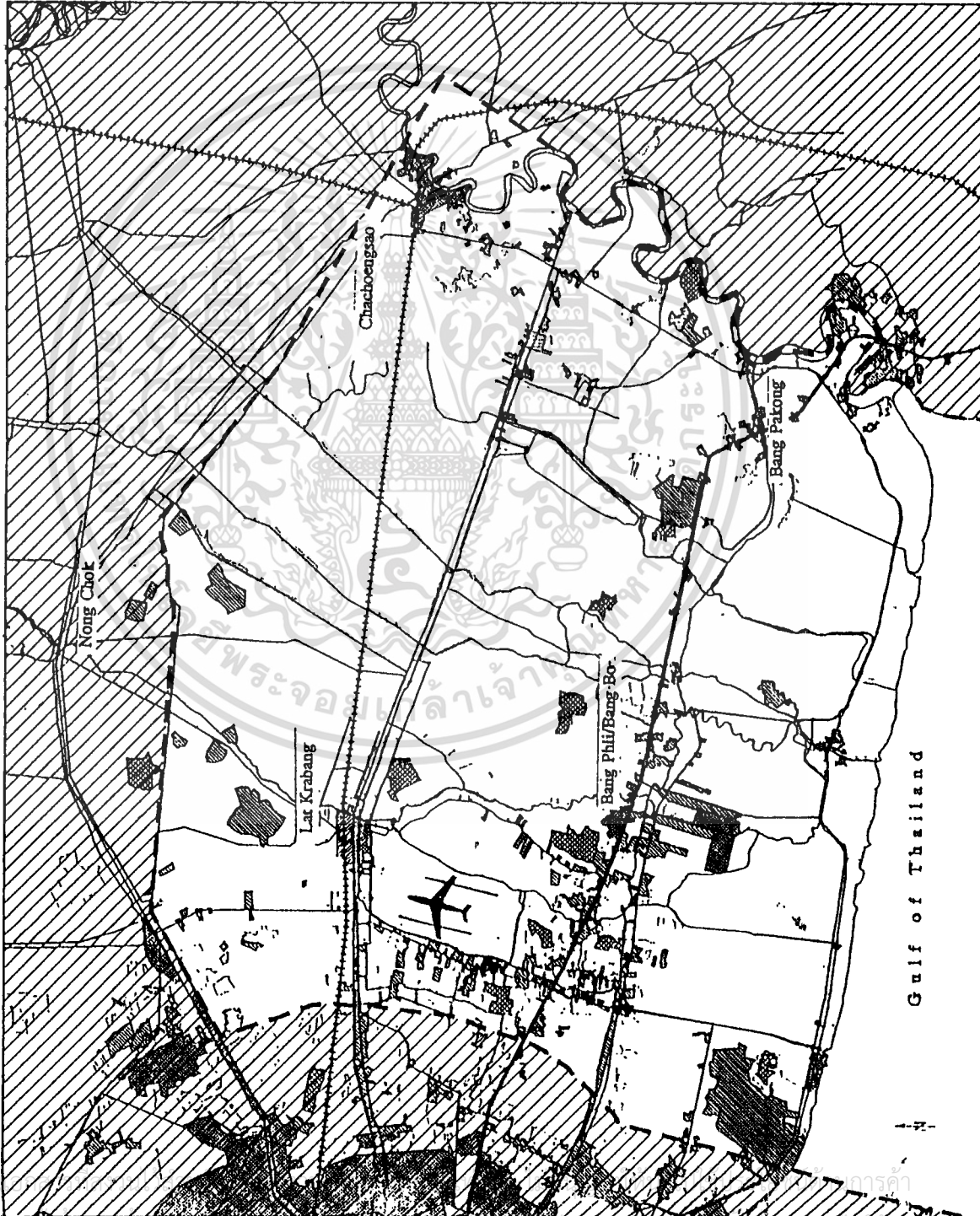
3) โครงการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง ตามแผนการดำเนินงานของ โครงการนี้ ซึ่งอยู่ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้ว่าจ้างให้บริษัทที่ปรึกษา เข้ามาทำการศึกษาคโครงการเพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะเพื่อเป็นการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค

โครงการย่อยโดยรวมของโครงการนี้กำหนดไว้ 6 เส้นทางประกอบด้วย 1 เส้นทางกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ 2. เส้นทางกรุงเทพฯ-หนองคาย 3. เส้นทางกรุงเทพฯ-อุบลราชธานี 4. เส้นทางกรุงเทพฯ-อรัญประเทศ 5. เส้นทางกรุงเทพฯ-มาบตาพุดและ 6. เส้นทางกรุงเทพฯ-ชายแดนไทย-มาเลเซีย

จากแผนดังกล่าวได้ทำการศึกษาแล้วเสร็จ และเสนอให้เส้นทาง กรุงเทพฯ-หนองคาย-ระยอง เป็นโครงการพัฒนาในอันดับแรก โดยมีระยะเริ่มต้นเส้นทางจากหัวขวงสิ้นสุดที่สนามบินหนองงูเห่า ระยะทาง 25 กม. โดยรถไฟตามเส้นทางดังกล่าวจะวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยประมาณ 80 กม./ชม. ระยะห่างแต่ละสถานีประมาณ 8 กม. และระยะทางตลอดเส้นทางยาวประมาณ 190 กม. รถจะให้ความเร็วเฉลี่ย 110 กม./ชม. โดยมีระยะห่างสถานี 30 กม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# EXISTING LAND USE 1993



### Legend

- Residential
- Mixed Residential and Commercial or Industrial
- Industry
- Education
- New Development Area
- Agriculture/Aquaculture/Nature
- Poultry Farm
- Recreation
- Railway
- Highway
- Road
- River/Khlong
- Provincial Boundary
- Landuse Area Boundary



Figure 4.3.1: Date: August 1994

Kingdom of Thailand  
 Office of the Second Bangkok International Airport  
 Development Committee (OSBAC)  
 National Economic and Social Development Board  
 (NESDB)

Gulf of Thailand

ปัจจุบันโครงการนี้ ยังอยู่ในขั้นศึกษาความเหมาะสมของเส้นทางโดยละเอียด เพื่อเตรียมดำเนินการต่อไป โดยเป็นแผนงานในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ร่วมกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งหากโครงการนี้ดำเนินการได้ตามแผน จะช่วยเปิดพื้นที่ทำเลโซนตะวันออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ในเขตลาดกระบัง และเขตประเวศทำให้การคมนาคมในทำเลนี้มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

#### ค. การศึกษาโครงข่ายเส้นทางคมนาคมท่าอากาศยานสากลแห่งที่ 2

นอกจากโครงข่ายเส้นทางคมนาคมใหม่ดังกล่าวแล้ว โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานสากลแห่งที่ 2 (สนามบินหนองงูเห่า) ก็นับเป็นแรงกระตุ้นสำคัญที่มีผลต่อศักยภาพการลงทุนในพื้นที่โซนตะวันออกอย่างมาก เพราะหากโครงการนี้ดำเนินการแล้วเสร็จ จะมีส่วนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่ในบริเวณใกล้เคียง และพื้นที่เชื่อมต่อเข้าสู่ในกลางกรุงเทพฯ ได้อย่างชัดเจน

โครงการก่อสร้างสนามบินหนองงูเห่านี้ได้รับอนุมัติจากมติ ครม. เมื่อวันที่ 7 พ.ค. 2534 จากนั้นมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารเฉพาะ ขึ้นมาเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ พร้อมกับมีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาการศึกษา เพื่อพัฒนาโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตลาดกระบังและเขตประเวศบางส่วน

แผนดำเนินงานโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษาโครงการเมื่อเดือนมิถุนายน 2536 ที่ผ่านมา ซึ่งกำหนดช่วงในการศึกษาไว้ 18 เดือน แบ่งเป็น 2 ระยะ ๆ แรกเป็นการวางแผนแม่บทการใช้ที่ดิน โครงข่ายบริการพื้นฐานรอบสนามบินใช้เวลาศึกษา 10 เดือน (ระหว่าง ก.ค. ความสำคัญ ใช้เวลาศึกษา 8 เดือน (พ.ค.-ธ.ค. 2537)

ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาในขั้นที่สอง คือกำลังศึกษาโครงการเมืองใหม่แห่งใหม่ (ละเชิงเทรา) ของการเคหะแห่งชาติ ก็นับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการขยายตัว และศักยภาพในการลงทุนที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่ชานเมืองโซนตะวันออก โดยโครงการนี้ได้รับอนุมัติจาก ครม. เมื่อวันที่ 20 เม.ย. 2536 ซึ่งตามแผนนั้นจะเป็นการพัฒนาที่ดินประมาณ 10,000 ไร่ บริเวณตะวันออกของกรุงเทพฯ เชื่อมต่อกับเทศบาลเมืองจังหวัดละเชิงเทรา ห่างจากสนามบินหนองงูเห่าไม่มากนักขึ้นเป็นเมืองใหม่ที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

ตามโครงการเมืองใหม่นี้จะประกอบด้วย ที่อยู่อาศัยซึ่งจะจัดให้มีกว่า 60,000 หน่วยสำหรับประชากรกว่า 3 แสนคน มีแหล่งงานรองรับประชากรในเมืองใหม่กว่า 80,000

แรงงาน และมีศูนย์ราชการส่วนพาณิชย์กรรม ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ สถานพักผ่อนหย่อนใจ ตามแผนการพัฒนามาภายใน 10 ปี โดยแบ่งแผนดำเนินการออกเป็น 2 ระยะคือ ช่วงแรกระหว่างปี 2536-43 และช่วงที่สองจะแล้วเสร็จภายในปี 2545 ภายในงบดำเนินการประมาณ 35,000ล้านบาท

ปัจจุบันโครงการนี้ ยังอยู่ในขั้นเลือกที่ตั้งเพื่อพัฒนาเท่านั้น แต่ที่ผ่านมาความเคลื่อนไหวต่อการพัฒนาดังกล่าว ได้ทำให้ทำเลพื้นที่โซนตะวันออกของกรุงเทพฯ ได้รับความสนใจจากนักลงทุนและนักพัฒนาเป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ยังมีโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสายสินค้า (ICD) ซึ่งใช้พื้นที่กว่า 600 ไร่ ที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ตลาดกลางสี่มุมเมือง และโครงการขยายสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบังเป็นส่วนเร่งการขยายตัวอีกทางหนึ่งด้วย

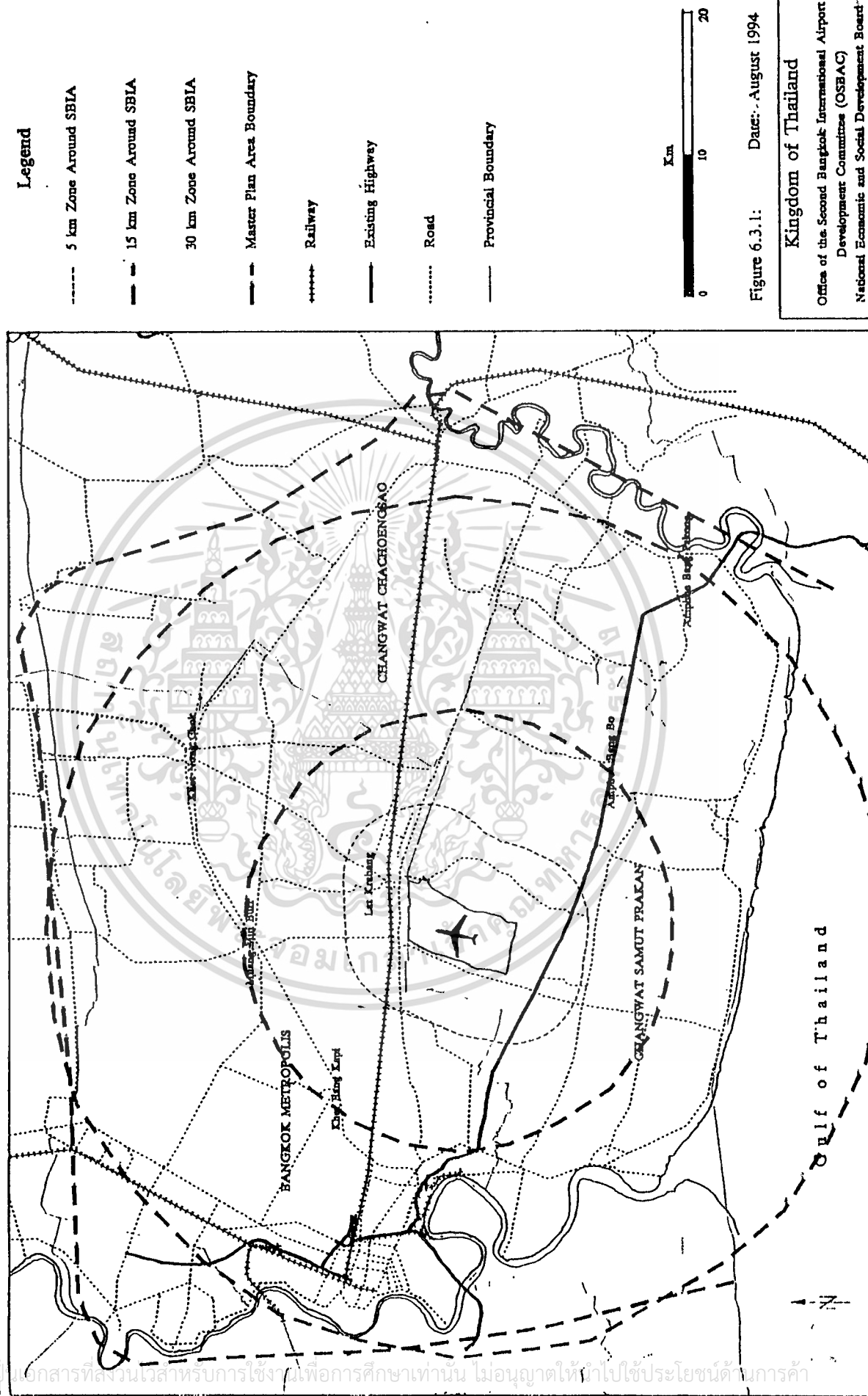
### 3.6.2 ความเป็นมาท่าอากาศยานกรุงเทพ 2

จุดกำเนิดของสนามบินนานาชาติแห่งที่ 2 นี้ ได้รับการเปิดเผยจากท่านรองฯ โสภณ วิจารณ์ันท์ รองผู้ว่าการการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย รัฐส่งเสริม ระบบอุตสาหกรรมแบบใหม่ ทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วต่อกิจการขนส่งทางอากาศ ในช่วง 2530-2534 ปริมาณการจราจรทางอากาศ ที่ท่าอากาศยานกรุงเทพได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงคือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 15/ปี สายการบินขึ้น-ลงท่าเพิ่มขึ้น 48 สายการบินเป็น 63 สายการบิน ทอท.พัฒนาท่าอากาศยานกรุงเทพสำรวจพบว่า ปี 2543 จะมีผู้โดยสารถึง 35 ล้านคน สินค้าทางอากาศจะเพิ่ม 1.3 ล้านคน และปี 2553 ผู้โดยสารเพิ่ม 55 ล้านคน สินค้าจะเพิ่ม 2.46 ล้านตัน จากข้อมูลนี้ทำให้เกิดท่าอากาศยานแห่งที่ 2 ขึ้น

เดิมที่รัฐบาลในปี 2503 เคยว่าจ้างบริษัทลิซฟีลด์ศึกษาและวางผังเมืองสำหรับกรุงเทพในปี 2533 จากการศึกษาพบว่ากรุงเทพฯ ควรจะมีสนามบินพาณิชย์ แห่งใหม่อีกหนึ่งแห่ง เพื่อแยกเครื่องบินพลเรือนออกจากเครื่องบินทหาร และเพื่อให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของเมือง รัฐบาลปี 2504 สนใจพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมอยู่ที่หนองงูเห่า อ.บางพลีและที่เป็นสาธารณะอีกส่วนหนึ่ง รวมมีพื้นที่สำหรับท่าอากาศยานแห่งใหม่นี้ถึง 20,000 ไร่ ซึ่งท่าอากาศยานดอนเมืองมีเนื้อที่ 3,000 ไร่แต่ที่หนองงูเห่ามีพื้นที่ 20,000 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์การบินที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียอาคเนย์ ในขณะที่ดอนเมืองรับผู้โดยสารได้ปีละ 25 ล้านคน และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 35 ล้านคน และ 55 ล้านคน การมีแห่งที่ 2 เกิดขึ้นจะได้เป็นการสนับสนุนซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SBIA IMPACT ZONES



### Legend

- 5 km Zone Around SBIA
- - - 15 km Zone Around SBIA
- - - - 30 km Zone Around SBIA
- - - Master Plan Area Boundary
- +++++ Railway
- Existing Highway
- ..... Road
- Provincial Boundary



Figure 6.3.1: Date: August 1994

Kingdom of Thailand  
 Office of the Second Bangkok International Airport  
 Development Committee (OSBAC)  
 National Economic and Social Development Board

### 3.6.3 การศึกษาการใช้ผังที่ดินและแผนพัฒนาของการบินไทย

การบินไทยเร่งวางแผนผังการใช้ที่ดินรอบสนามบินหนองงูเห่า โดยกำหนดให้พื้นที่โดยรอบสนามบินเป็นที่ตั้งของธุรกิจที่มีศักยภาพสูง พื้นที่ด้านตะวันตกเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ส่วนด้านตะวันออกเป็นพื้นที่รับน้ำและป้องกันน้ำท่วม คาดว่าจะสามารถประกาศเป็นผังเมืองเฉพาะได้ภายใน 2 ปีนี้

จากรายงานความก้าวหน้าของการศึกษาแผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน สำหรับรองรับเชื่อมต่อกับท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งที่ 2 (หนองงูเห่า) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์) ได้ว่าจ้างบริษัท Norconsult ให้ศึกษาแผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐานสำหรับรองรับเชื่อมต่อกับท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งที่ 2 ในวงเงิน 73.33 ล้านบาท และได้จัดทำผังการใช้ที่ดิน โดยแบ่งเขตการใช้ที่ดินเบื้องต้นตามศักยภาพและได้ดังต่อไปนี้

เขต 0 บริเวณ 0-1 กม. ใช้สำหรับประกอบธุรกิจการบิน

เขต 1 บริเวณ 1-5 กม. ใช้สำหรับจัดตั้งสถานที่ราชการ และสำนักงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ

เขต 3 บริเวณ 5-15 กม. เป็นเขตธุรกิจที่ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากท่าอากาศยาน

เขต 4 บริเวณ 15-30 กม. เป็นเขตธุรกิจที่ได้รับอิทธิพลโดยทางอ้อมจากท่าอากาศยานซึ่งบริเวณเขตที่ 1 เป็นเขตที่กำหนดให้เป็นที่ตั้งโครงการของศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย

# NOISE CONTOUR 100 MILLION PASSENGERS/YEAR



### Legend

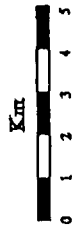
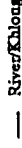
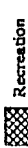
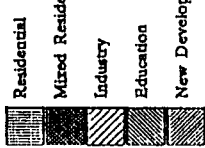
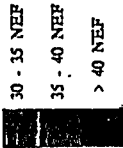


Figure 7.8.1: Date: August 1994

Kingdom of Thailand

Office of the Second Bangkok International Airport  
 Development Committee (OSBAC)  
 National Economic and Social Development Board  
 (NESDB)

# LAND SUBSIDENCE RATE 1991

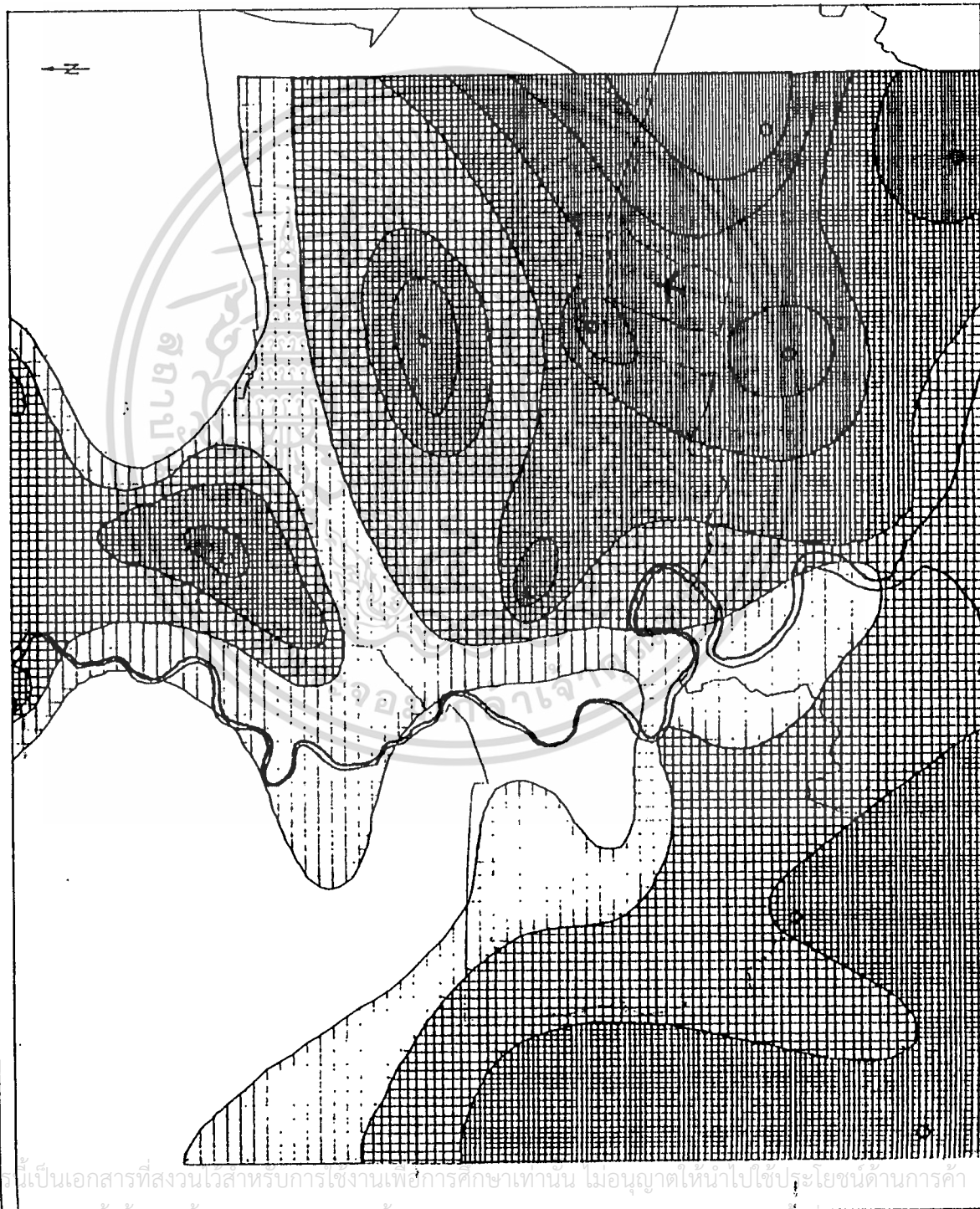


Figure 4.2.1: Date: August 1994

Kingdom of Thailand

Office of the Second Bangkok International Airport  
Development Committee (OSBAC)  
National Economic and Social Development Board  
(NESDB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงเลขของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.4 การพิจารณาผังแม่บทของสนามบินหนองงูเห่า

พื้นที่ของสนามบินหนองงูเห่ามีพื้นที่ 20,000 ไร่ ตามนโยบายการบินได้วางแผนของการใช้ที่ดินของสนามบินหนองงูเห่าโดยทาง สคช. ได้ประสานงานกับทางสำนักผังเมืองได้ร่างแผนผังแม่บทขึ้นมา และพยายามวางแผนโดยใช้ชุมชนเมืองเดิมที่มีอยู่เป็นหลัก เพื่อมิให้กระทบกับผู้อยู่อาศัยเดิมมากนัก ทั้งนี้ได้มีการแบ่งเขตการใช้ที่ดิน ครอบคลุมพื้นที่ด้านเหนือเริ่มจากถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก-บางปะกง ส่วนด้านใต้เริ่มจากเขตหนองจอก-ชนพื้นที่ชายฝั่งทะเลซึ่งสามารถจัดแบ่งได้เป็น 3 เขตคือ

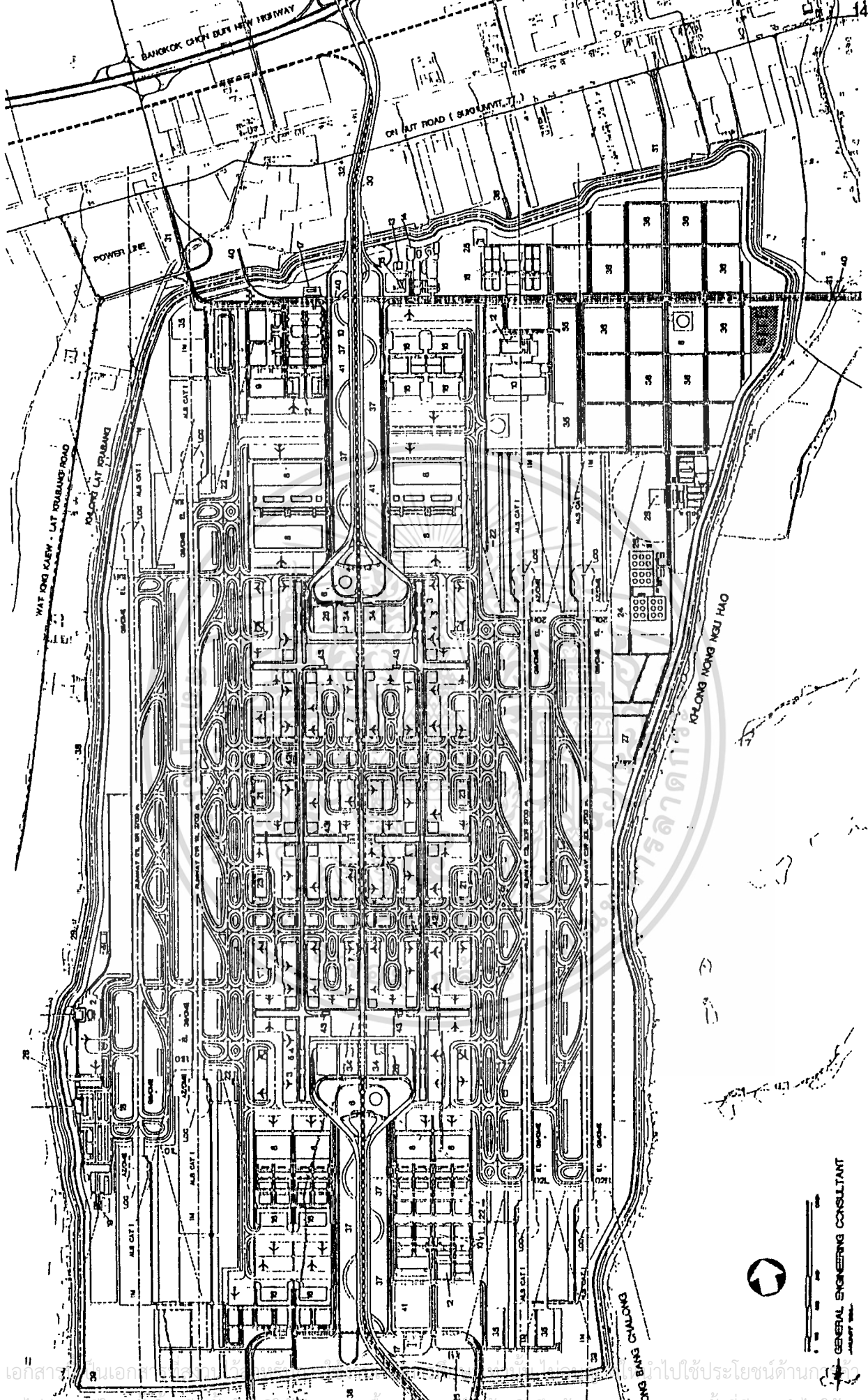
เขตที่ 1 จะมีรัศมีครอบคลุมพื้นที่จากศูนย์กลาง สนามบินออกไปประมาณ 5 กม. ซึ่งกำหนดให้ เป็นที่ตั้งอาคารสำนักงานใหญ่ทั้งภายในและต่างประเทศ คลังสินค้า และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสนามบินโดยตรง ซึ่งโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทยอยู่ในเขตนี้

เขตที่ 2 จะมีรัศมีครอบคลุมพื้นที่จากศูนย์กลางสนามบินออกไปประมาณ 5-15 กม. ได้กำหนดให้ เป็นที่ตั้งกองธุรกิจที่ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากสนามบิน ที่อยู่อาศัยของพนักงานสนามบิน

เขตที่ 3 จะมีรัศมีครอบคลุมพื้นที่จากศูนย์กลางสนามบินออกไปประมาณ 15-30 กม. กำหนดให้ เป็นที่ตั้งของธุรกิจที่ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากสนามบิน ที่อยู่อาศัยของพนักงานสนามบิน และพนักงานอื่น

ภายในรัศมีของพื้นที่แต่ละเขตที่ถูกแบ่งออกไป ได้มีการกำหนดย่านชุมชนเมืองใหม่ชั้นมารองรับ จำนวนประชาชนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 5 แห่ง กระจายอยู่รอบพื้นที่สนามบินคือ

- 1) เมืองใหม่ลาดกระบัง ตั้งอยู่ระหว่างคลองหลวงแ่ง 5 บริเวณวัดสุนทรโกษา ซึ่งจะอยู่ห่างจากสนามบินหนองงูเห่า
- 2) เมืองใหม่จะเข็ง เทราถือเป็นชุมชนเมืองใหม่ตามแผนพัฒนาเมืองมณฑลภาคเองสคช
- 3) บางพลีเมืองใหม่ อยู่บริเวณด้านซ้ายมือกลางนิคมใหม่ และการเคหะแห่งชาติพื้นที่บริเวณดังกล่าวปัจจุบันมีถนนลูกรังตัดผ่านอยู่แล้ว
- 4) เมืองใหม่บางบ่อ
- 5) เมืองใหม่บางปะกง เมืองใหม่ทั้งสองแห่งนี้จะถูกเชื่อมต่อกับโครงข่ายการเดินทางโดยถนนสายบางนา-ตราด



### 3.6.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

#### 3.6.5.1 ที่ตั้งและขอบเขตที่ดิน (LOCATION)

พื้นที่โครงการมีเนื้อที่ประมาณ 33 ไร่ ซึ่งโครงการเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสนามบินแห่งชาติแห่งที่ 2 (หนองงูเห่า) ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ โดยอยู่ใน อำเภอ บางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ลักษณะทางกายภาพของโครงการศูนย์ฝึกอบรม พนักงานการบินไทย มีดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับ ถนน 8 เลนส์ของโครงการสนามบินหนองงูเห่า
- ทิศใต้ " คลองหนองงูเห่า
- ทิศตะวันออก " "-----"
- ทิศตะวันตก " ส่วนโรงแรมแอร์พอร์ต

#### 3.6.5.2 สภาพที่ดินในปัจจุบันบนสภาพแวดล้อมของพื้นที่ (Existing&Surrounding)

สภาพที่ดินเป็นดินเหนียวมีน้ำขังและมีพื้ชากม ขึ้นอยู่เป็นส่วนใหญ่ ต้นไม้ใหญ่มีน้อยมากจะได้แก่ ต้นมะม่วง บริเวณรอบข้างจะเป็นบ่อปลาขนาดใหญ่ ซึ่งผู้คนบริเวณนี้ยึดเป็นอาชีพหลักและทุ่งนา

#### 3.6.5.3 การเข้าถึง (Access)

สามารถเข้าได้ 3 ทาง คือ ด้านทิศเหนือ, ตะวันตก, ใต้ ซึ่งเป็นถนนภายในโครงการ เชื่อมกับถนนอ่อนนุช และถนนหนองงูเห่า

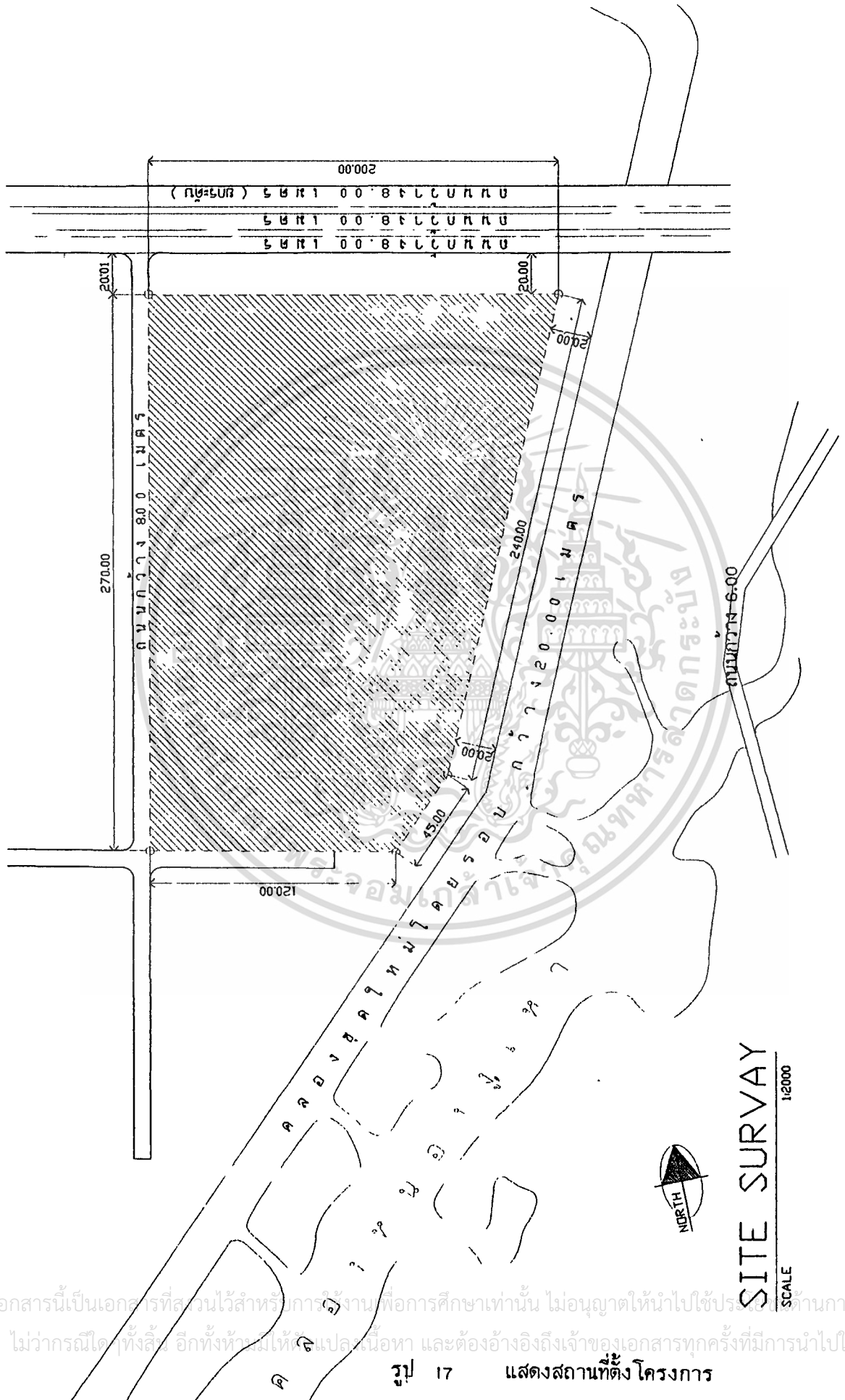
#### 3.6.5.4 มุมมอง (Visual)

มุมมองจากถนนด้านทิศใต้ของโครงการจะสามารถมองเห็นอาคารได้ชัดเจน และสวยงามเนื่องจากมีต้นไม้และลำคลองเป็นฉากหลัง

#### 3.6.5.5 สาธารณูปโภค (Infra Structure)

ไฟฟ้ารับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำลังในการส่ง 6 KVA ผ่านบริเวณโครงการประปภา รับมาจากการประปานครหลวงและเก็บในบริเวณพังกน้ำในโครงการ โทรศัพท์ ยังไม่มีหลายเลขโทรศัพท์ในบริเวณพื้นที่แต่อยู่ในเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 2 ระบบในประเทศไทย

การคมนาคม มีถนนชลบุรีสายใหม่+บางนาตราด ถนนอ่อนนุช เครือข่ายคอนกรีตเสริมเหล็ก มีรถโดยสารผ่าน คลองหนองงูเห่าเป็นคลองกว้างประมาณ 10-20 เมตร มีเรือโดยสารผ่าน อีกทั้งในอนาคตมีนโยบายจะมีโครงข่ายรถไฟ รวมถึงรถไฟสายตะวันออกผ่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตีแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 17 แสดงสถานที่ตั้งโครงการ





**SITE PHOTO**



รูปที่ 19 แสดง ภาพถ่ายที่ตั้งโครงการ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนด ZONING ALTERNATIVE ของโครงการ GROUPING ZONING ALTERNATIVE เป็นส่วนต่อเนืองทางการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยคำนึงถึง การสัญจร และข้อพิจารณาอื่นๆ

1. APPROCH การเข้าถึง ชัดเจน ดึงดูดความสนใจ
2. VISHUAL มุมมองอาคารที่ดีและสวยงาม
3. ORIENTATION ทิศทางการวางตัวอาคาร สามารถกันแดดได้ดี
4. สามารถควบคุมความปลอดภัยภายในโครงการ
5. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ

1. ส่วนจอดรถ
2. ส่วนประชุมก่อนทำงานบินและห้องพัก
3. ส่วนฝึกอบรม
4. ส่วนบริการและเทคนิค
5. ส่วนกีฬา
6. ส่วนบริหาร-ส่วนสาธารณะ

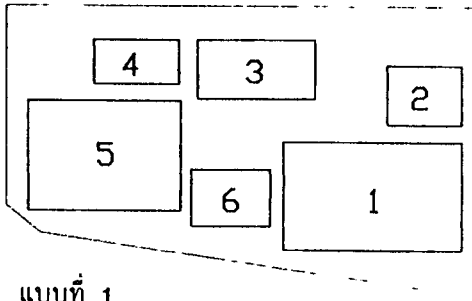
ตารางที่ 10 แสดง การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ

กลุ่ม	การเข้าถึง	มุมมอง	สภาพแวดล้อม	การควบคุม ในโครงการ	ความ สัมพันธ์	รวม
1	3	2	2	4	4	15
2	4	2	4	4	3	17
3	4	2	3	4	3	16
4	3	2	3	3	2	13
5	4	3	3	3	3	16
6	3	2	2	4	3	15
7	2	3	3	4	2	14

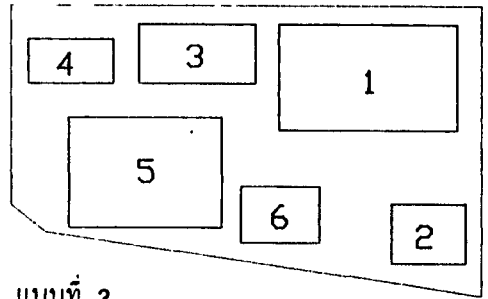
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่ม	การเข้าถึง	มุมมอง	สภาพแวดล้อม	การควบคุม ในโครงการ	ความ สัมพันธ์	รวม
8	1	4	3	3	2	15
9	2	4	3	2	3	12
10	2	3	3	4	3	14
11	1	3	2	4	3	12
12	4	2	3	3	4	15
13	1	5	5	3	3	16
14	5	1	2	3	3	14
15	4	4	3	4	4	19
16	3	3	2	4	2	14
17	3	2	2	5	2	13
18	2	3	3	4	2	14
19	3	2	2	3	1	12
20	3	2	1	3	2	11
21	3	2	3	4	4	16
22	2	4	3	3	2	14
23	5	2	2	3	4	13
24	2	3	3	4	2	15
25	5	3	2	1	2	12
26	2	5	2	3	4	14
27	5	1	2	3	1	13
28	3	2	3	3	2	11
29	2	4	2	1	3	12
30	4	2	4	3	2	14

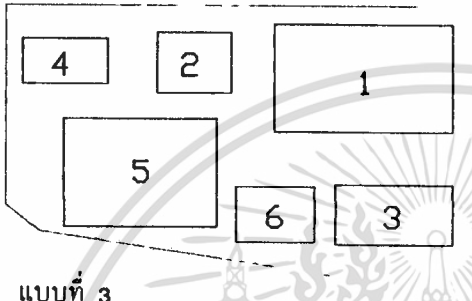
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



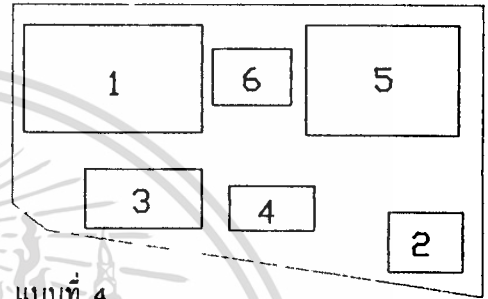
แบบที่ 1



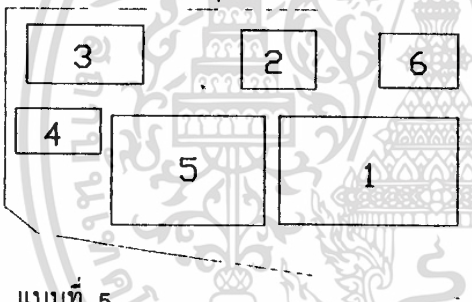
แบบที่ 2



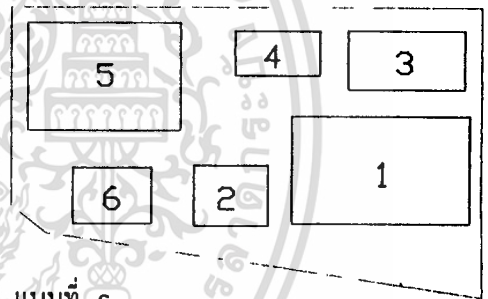
แบบที่ 3



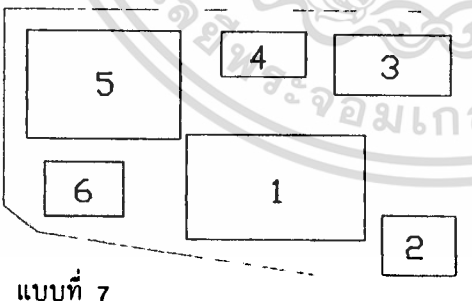
แบบที่ 4



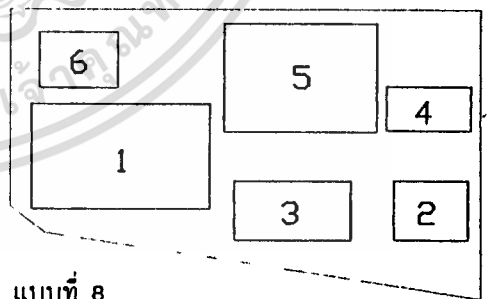
แบบที่ 5



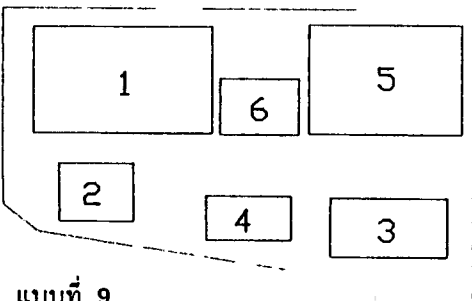
แบบที่ 6



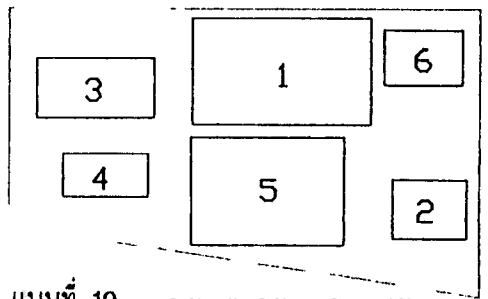
แบบที่ 7



แบบที่ 8

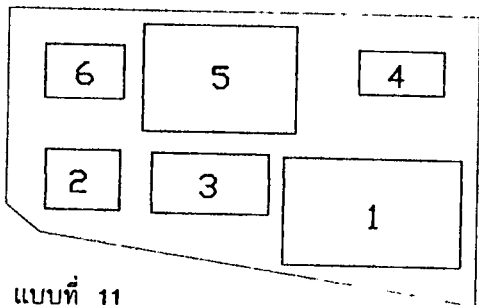


แบบที่ 9

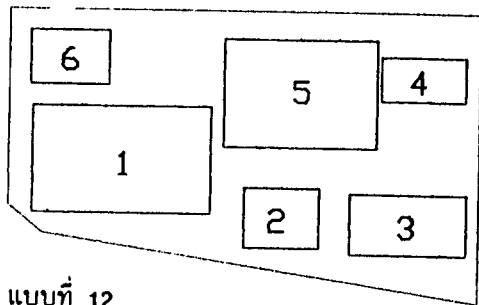


แบบที่ 10

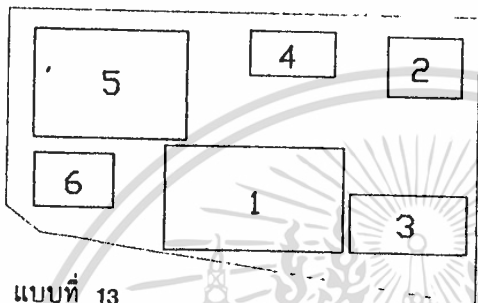
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



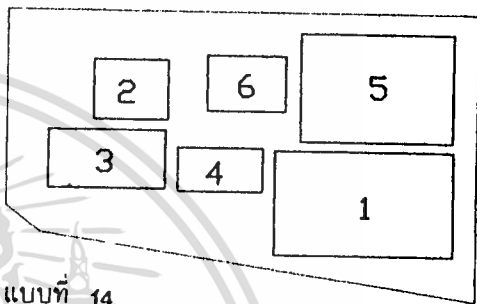
แบบที่ 11



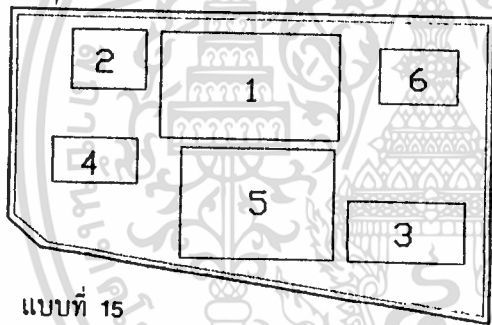
แบบที่ 12



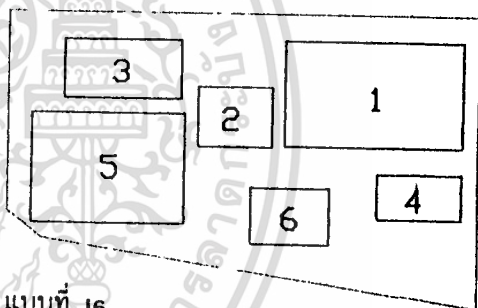
แบบที่ 13



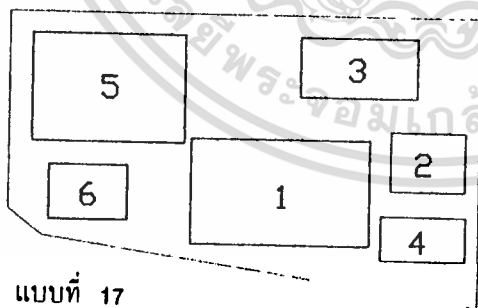
แบบที่ 14



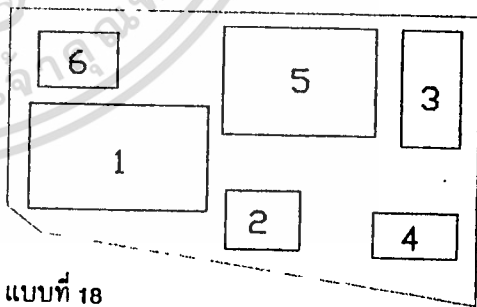
แบบที่ 15



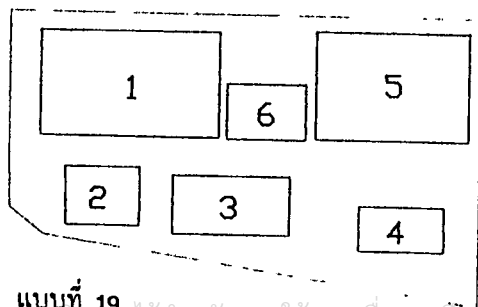
แบบที่ 16



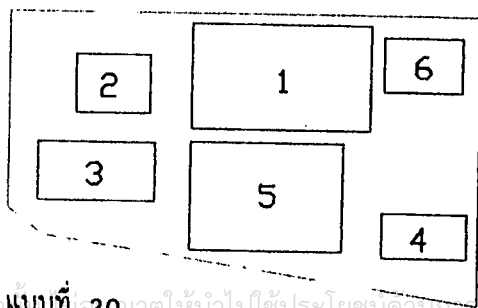
แบบที่ 17



แบบที่ 18



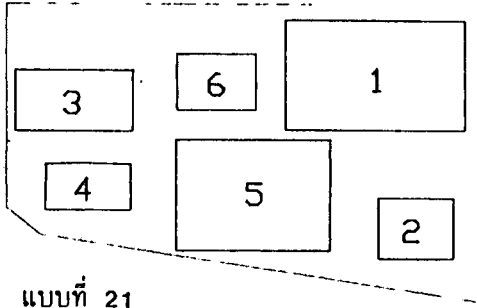
แบบที่ 19



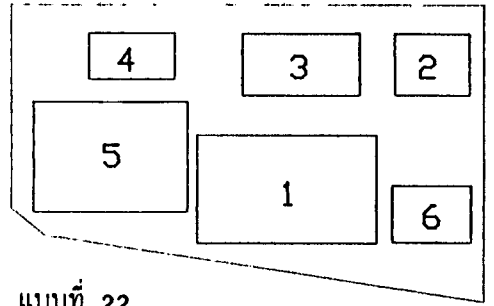
แบบที่ 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

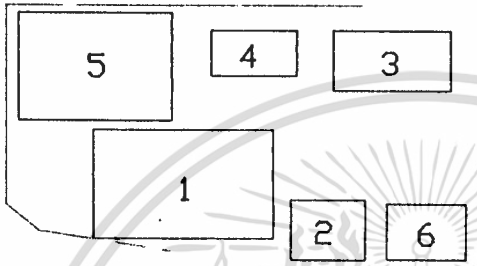
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



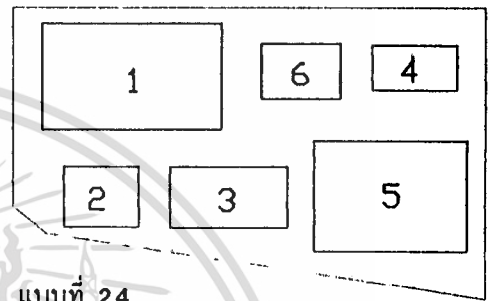
แบบที่ 21



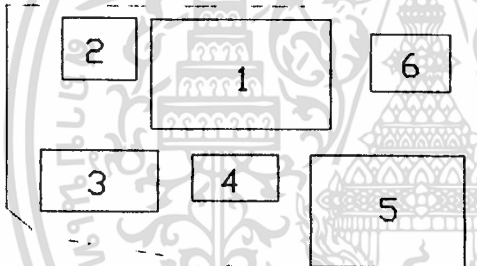
แบบที่ 22



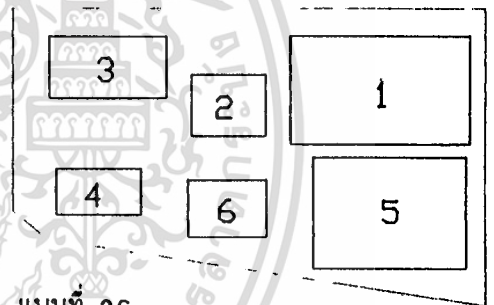
แบบที่ 23



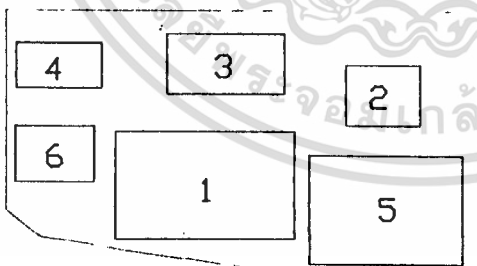
แบบที่ 24



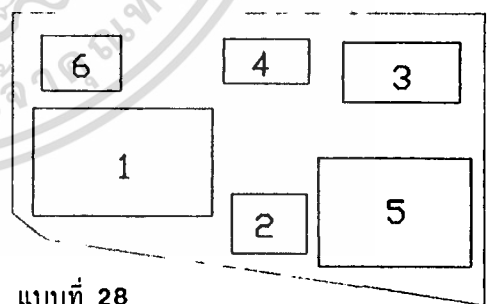
แบบที่ 25



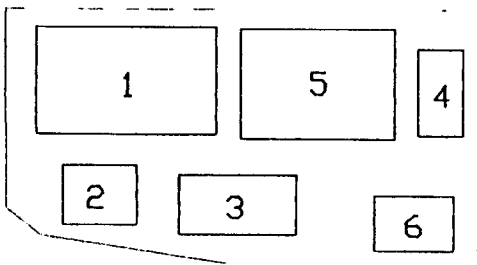
แบบที่ 26



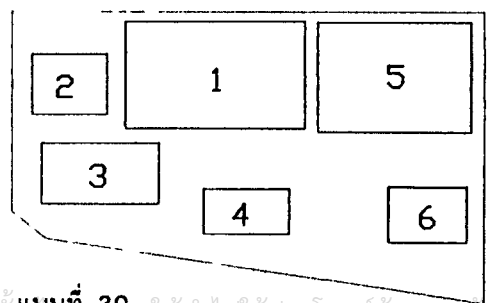
แบบที่ 27



แบบที่ 28



แบบที่ 29



แบบที่ 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### แนวความคิดในการออกแบบ

#### 4.1 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

##### 4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

ในการออกแบบโครงการ " ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทยจำกัด " มีแนวความคิดในการออกแบบดังนี้

- สามารถสะท้อนถึงกิจการของบริษัทได้ โดยศึกษาอาคารประเภทเดียวกันเพื่อนำมาวิเคราะห์
- ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ รวมถึงโครงสร้างและวัสดุ

##### 4.1.2 แนวความคิดในการจัดวางอาคาร

แยกอาคารตามการวิเคราะห์การใช้สอย ซึ่งส่วนฝึกอบรมนักบินจะเป็นส่วนที่ทับต้นสามารถจัดเป็นตัวกันมลพิษต่างๆ ให้อยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมีส่วนเปิดโล่ง การออกแบบตัวอาคารให้มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ขนาดเดียว เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงการรักษาความปลอดภัย การบริการ

จัดวางตัวอาคารให้ด้อยร่นจากถนนด้านหน้าให้มาก เพื่อเปิดมุมมองให้กว้างที่สุดโดยใช้สระน้ำด้านหน้าเป็นตัวสะท้อนอาคาร ให้ดูเบาและลดความร้อนบริเวณพื้นผิว ด้านหน้าอาคารเนื่องจากอาคารหันหน้าสู่ทิศตะวันตก

4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบในด้านพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ และความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบให้คำนึงถึงสิ่งต่างๆ

- องค์ประกอบทุกส่วนที่จะต้องตอบสนองพื้นที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ใช้สอยจะต้องมีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน
- ทางติดต่อสัญจรควรมีระยะสั้น ตรงไปตรงมาไม่สับสน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจนมีความสะดวกในการใช้งาน

- ในการออกแบบให้คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของ องค์กรประกอบพฤติกรรมผู้ใช้ในแต่ละส่วนของโครงการ

- ในการออกแบบให้คำนึงถึงสิ่งที่ เป็นธรรมชาติ และพยายามนำมาใช้ในการออกแบบ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานต่างๆ เช่น แสงสว่างตามธรรมชาติ

- ในส่วนที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศให้คำนึงถึง ความสูงของชั้น เพื่อที่จะได้มีส่วนสำหรับเดินท่อในงานระบบ

- ในการวางตำแหน่งส่วนบริการต่างๆ ให้คำนึงถึงความสะดวกรวดเร็วในการบริการ และจะต้องมีความเป็นสัดส่วนมิติ

- คำนึงถึงความต้องการในการใช้ห้อง จัดวางบริเวณที่ต้องใช้สอย 24 ชั่วโมง ไว้บริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม

#### 4.1.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านการควบคุม ผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อ

- จะต้องมีจุดตรวจบัตรด้านช่องทางเข้าหลัก เพื่อควบคุมความปลอดภัยและจัดให้มีที่ แลกบัตร สำหรับผู้ที่เข้ามาติดต่อ

- ส่วนที่เป็นความลับของบริษัท ควบคุมทางเข้าออกโดยใช้บัตร

- ใช้ระบบทรักส์วงจรมิด ในส่วนที่สำคัญ

#### 4.1.5 แนวความคิดในการใช้วัสดุ

- เลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติประหยัดพลังงาน เช่น กระจกสีฟ้าซึ่งมีค่าความร้อน เข้าต่ำ เลือกใช้ผนังลดความร้อนสำเร็จรูป

- ใช้วัสดุซึ่งสะท้อนถึงความ HIGH TECH เช่น วัสดุมันวาว อลูมิเนียม เหล็ก

- ใช้วัสดุสำเร็จที่มีการผลิตวางขายตามท้องตลาด เพื่อลดต้นทุนในการทำแบบหล่อ

- ต้องเป็นวัสดุที่บำรุงรักษาง่าย

**Thai TRAINING CENTER PROJECT PROPOSAL**

วัตถุประสงค์ของโครงการ  
 1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในภาคการเกษตร  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูง  
 4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม

เป้าหมาย  
 1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในภาคการเกษตร  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูง  
 4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ของโครงการ 6 ข้อ  
 1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในภาคการเกษตร  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูง  
 4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม  
 5. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม  
 6. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม

**Thai TRAINING CENTER GANTT CHART**

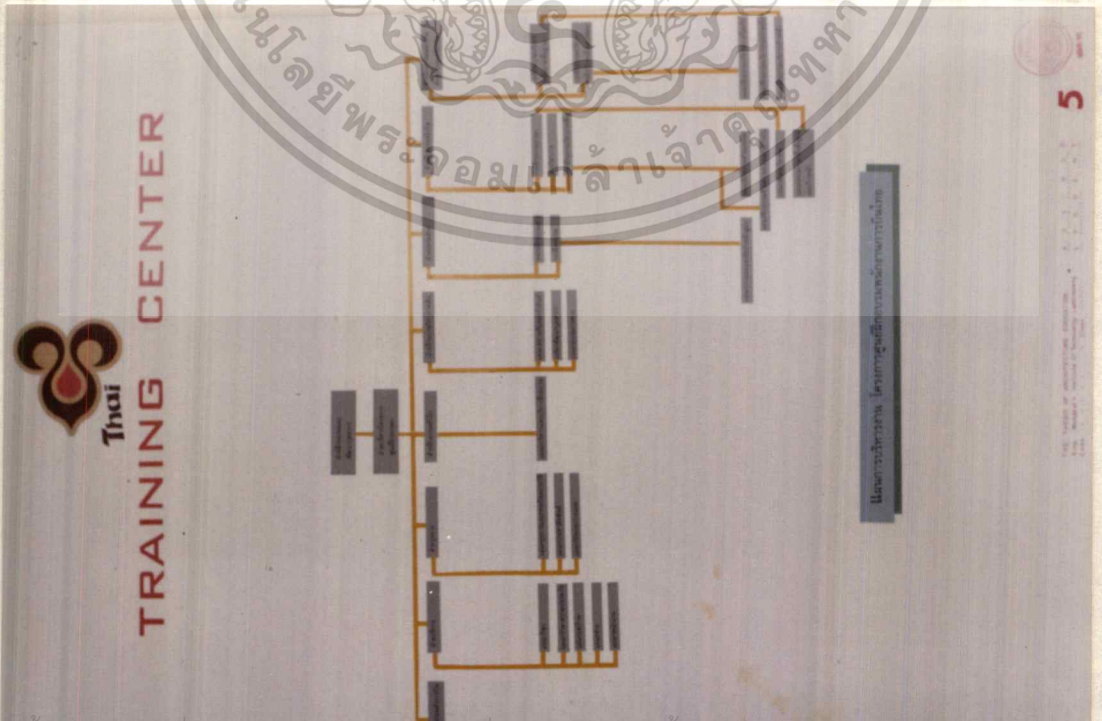
วัตถุประสงค์ของโครงการ  
 1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในภาคการเกษตร  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูง  
 4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม

INTRODUCTION

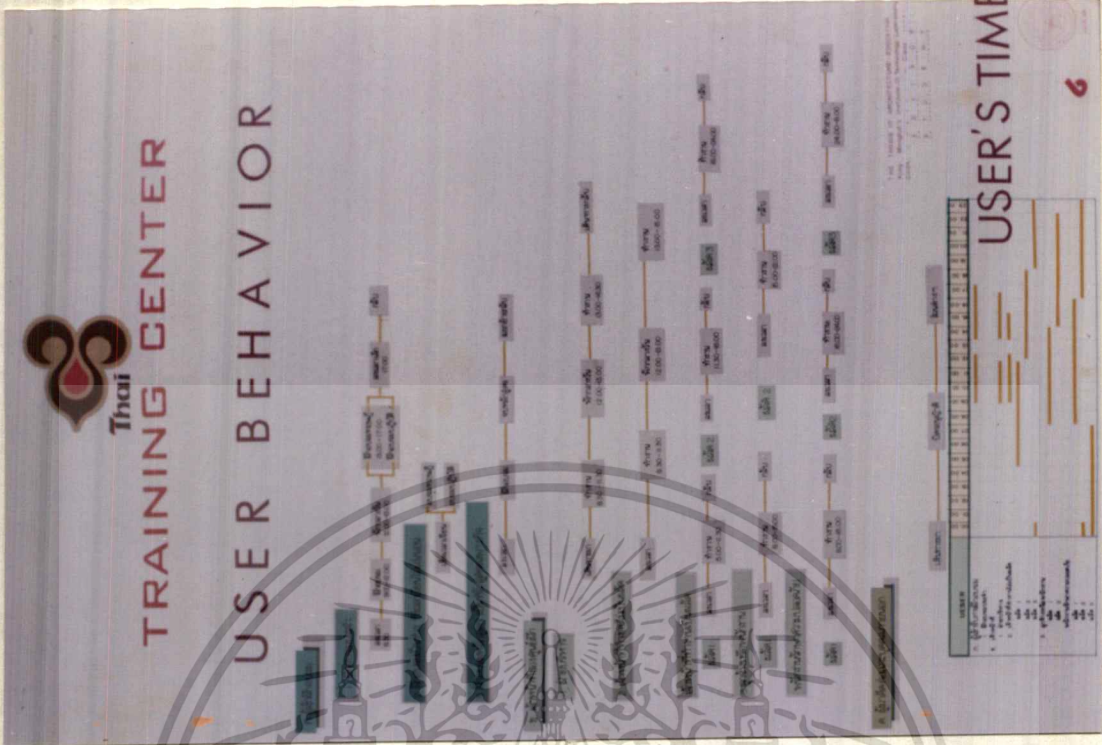
วัตถุประสงค์ของโครงการ 6 ข้อ  
 1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในภาคการเกษตร  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูง  
 4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม  
 5. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม  
 6. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพสูงและมีนวัตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



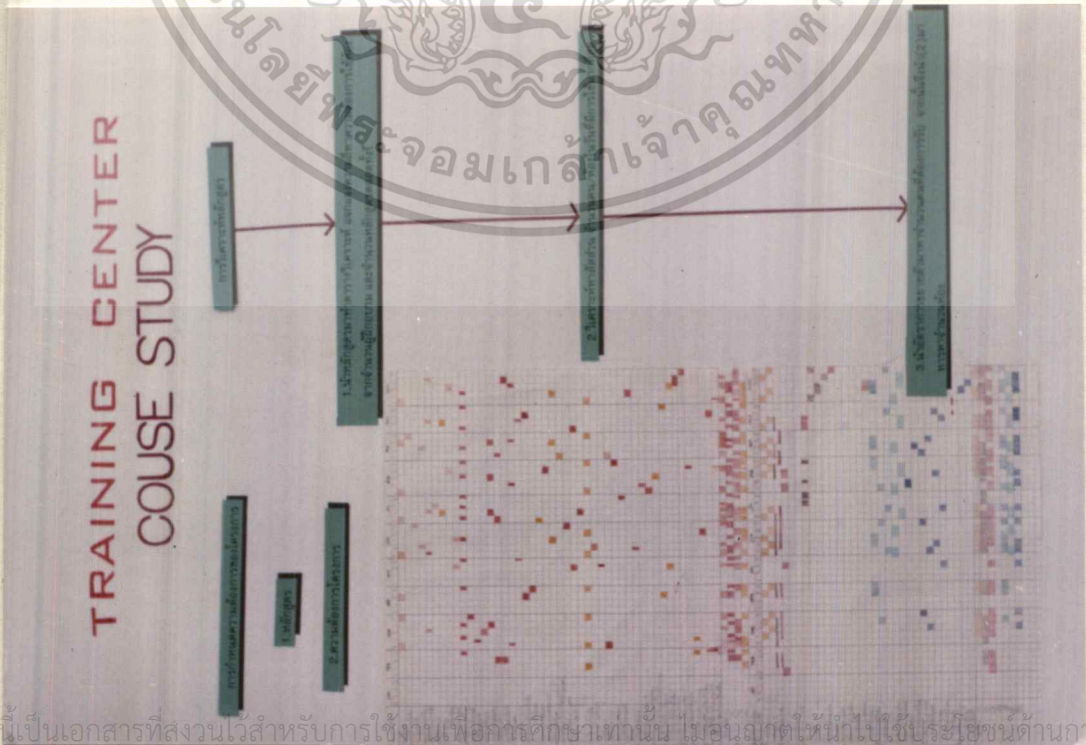
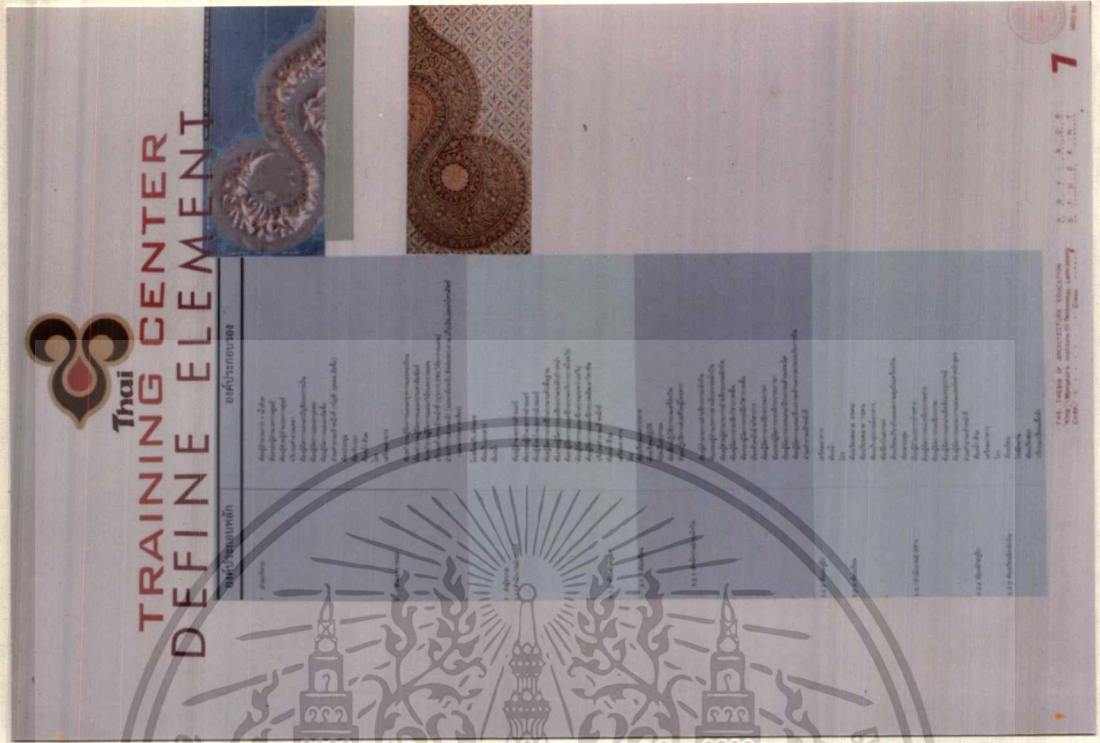


รูปที่ 5. แสดงแผนภูมิการบริหารศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย



รูปที่ 6. แสดงการศึกษาผู้ใช้โครงการและให้บริการในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้... ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 8. แสดงการศึกษาองค์ประกอบในโครงการ

รูปที่ 7. แสดงการศึกษาหลักสูตรฝึกอบรม



**Thai Training Center AREA REQUIREMENT**

This poster displays a grid of technical specifications for various components. The grid includes columns for 'Part No.', 'Description', 'Quantity', and 'Unit'. The text is in Thai, detailing requirements for different parts of a system. A large circular watermark of a university emblem is overlaid on the poster.

**Thai Training Center INTERACTION**

This poster features a grid of ten numbered diagrams (1-10) illustrating system interactions. Each diagram shows a flow of data or control between various components, represented by boxes and arrows. The diagrams are arranged in two columns of five. A large circular watermark of a university emblem is overlaid on the poster.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 12. แสดงการศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

รูปที่ 11. แสดงการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

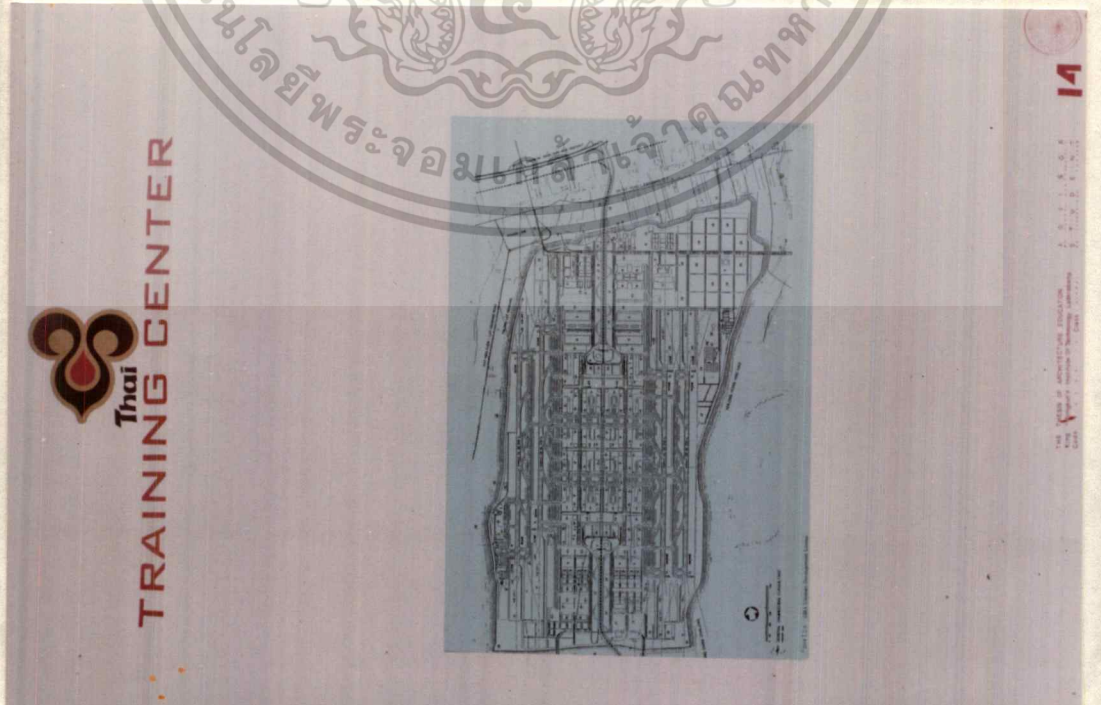


รูปที่ 13. แสดงการศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



รูปที่ 14. แสดงการศึกษาสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้งานที่ปรากฏไว้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15. แสดงการศึกษาผังแม่บทสนามบินหนองงูเห่า



รูปที่ 16. แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Thai**  
**TRAINING CENTER**

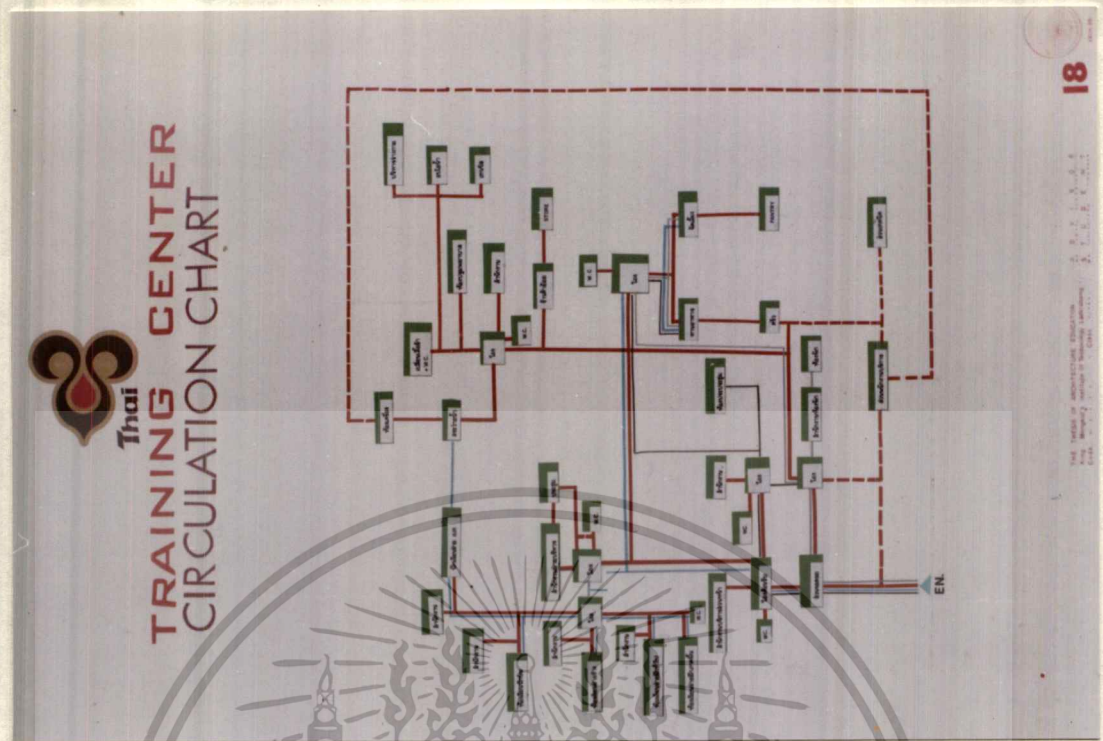
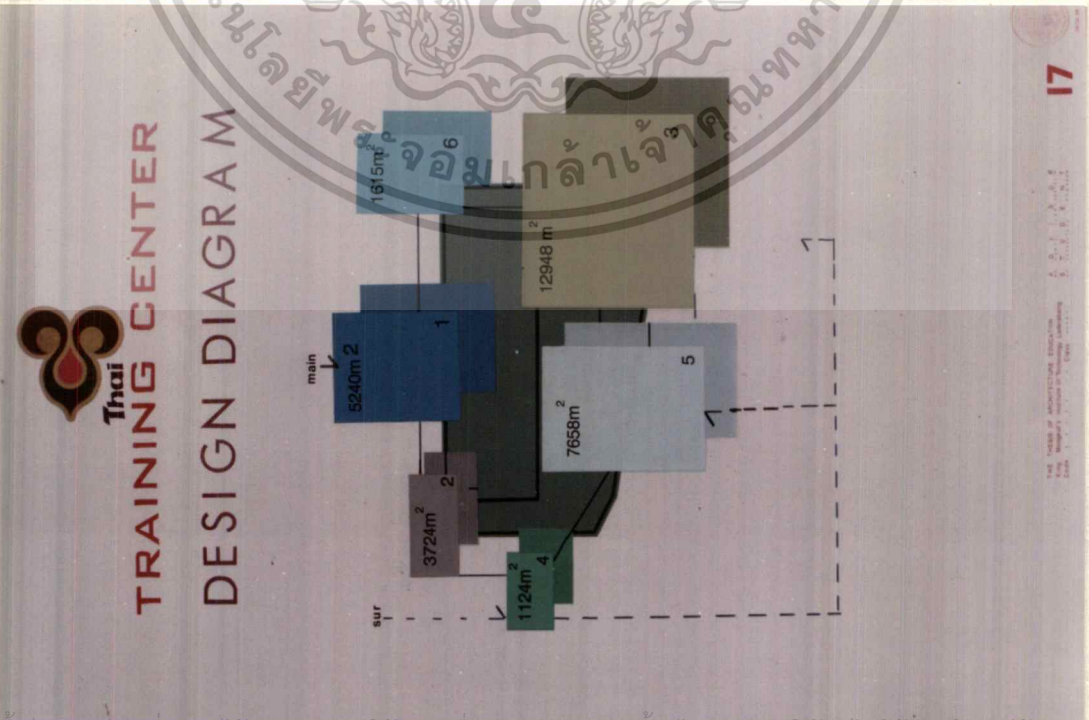
**GROUPING ZONING**  
**ALTERNATIVE**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

16

รูปที่ 17. แสดงการวิเคราะห์การจัดวางองค์ประกอบในโครงการ

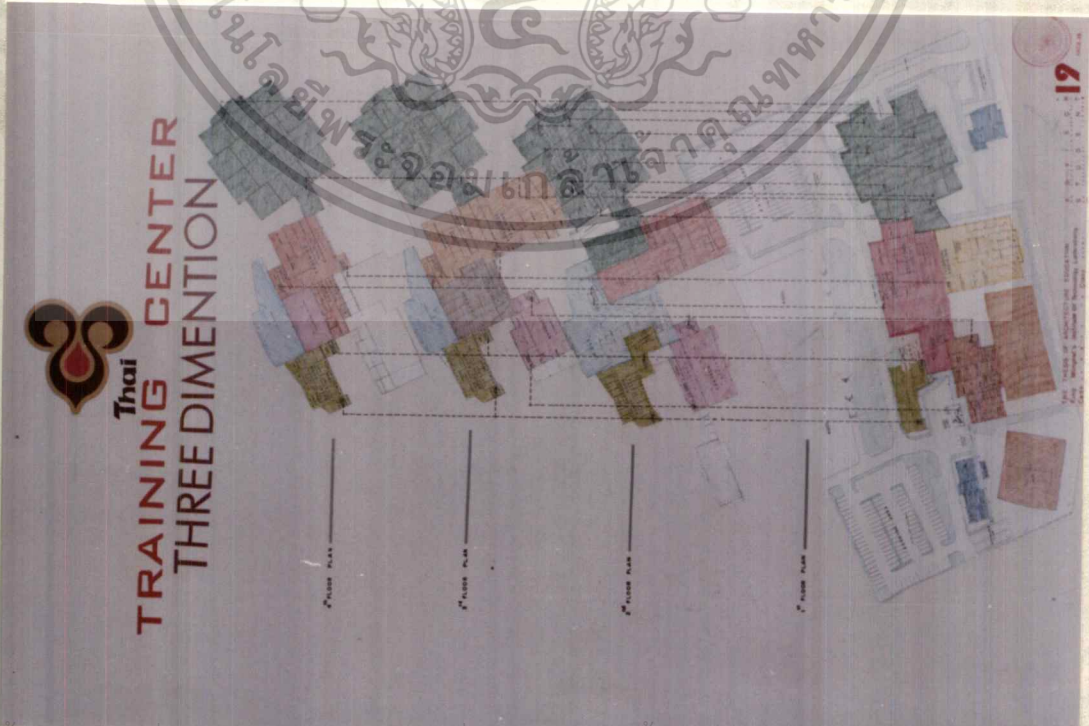
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



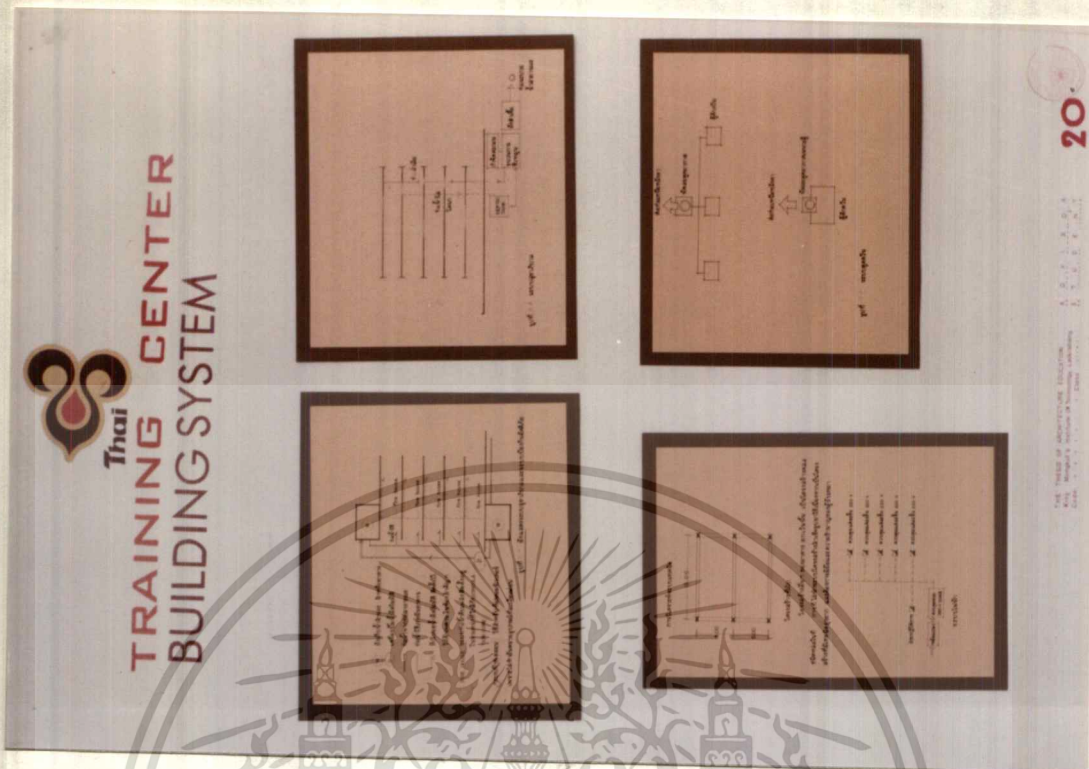
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 18. แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจรในห้องปฏิบัติการประกอบ

รูปที่ 19. แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและทางสัญจร

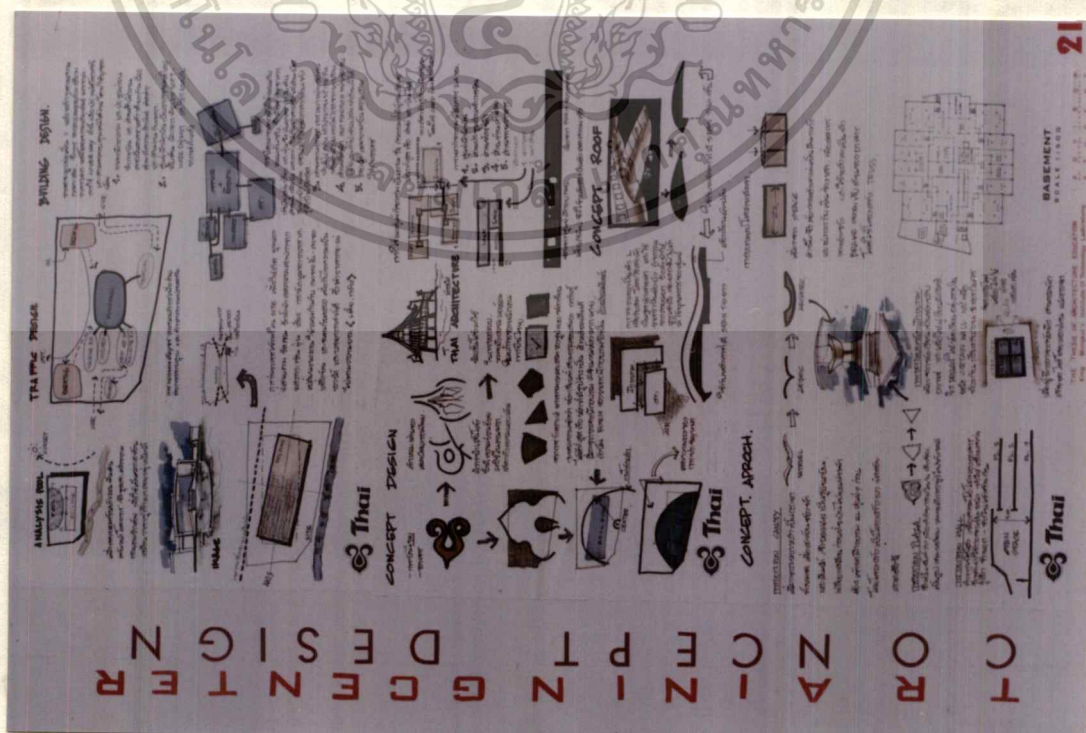


รูปที่ 20. แสดงการจัดวางองค์ประกอบใหญ่รูป 3 มิติ



รูปที่ 21. แสดงการวิเคราะห์งานระบบในโครงการ

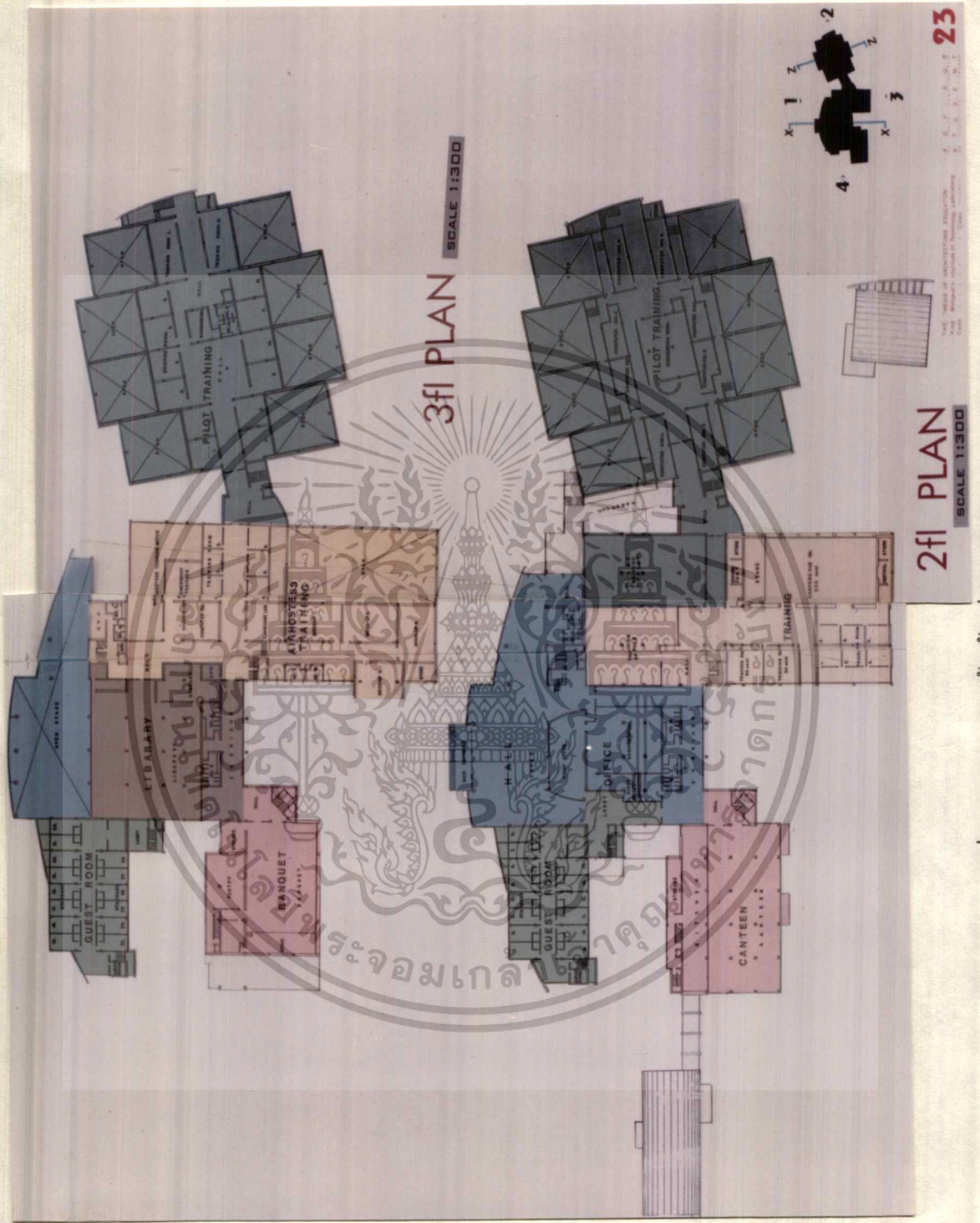
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

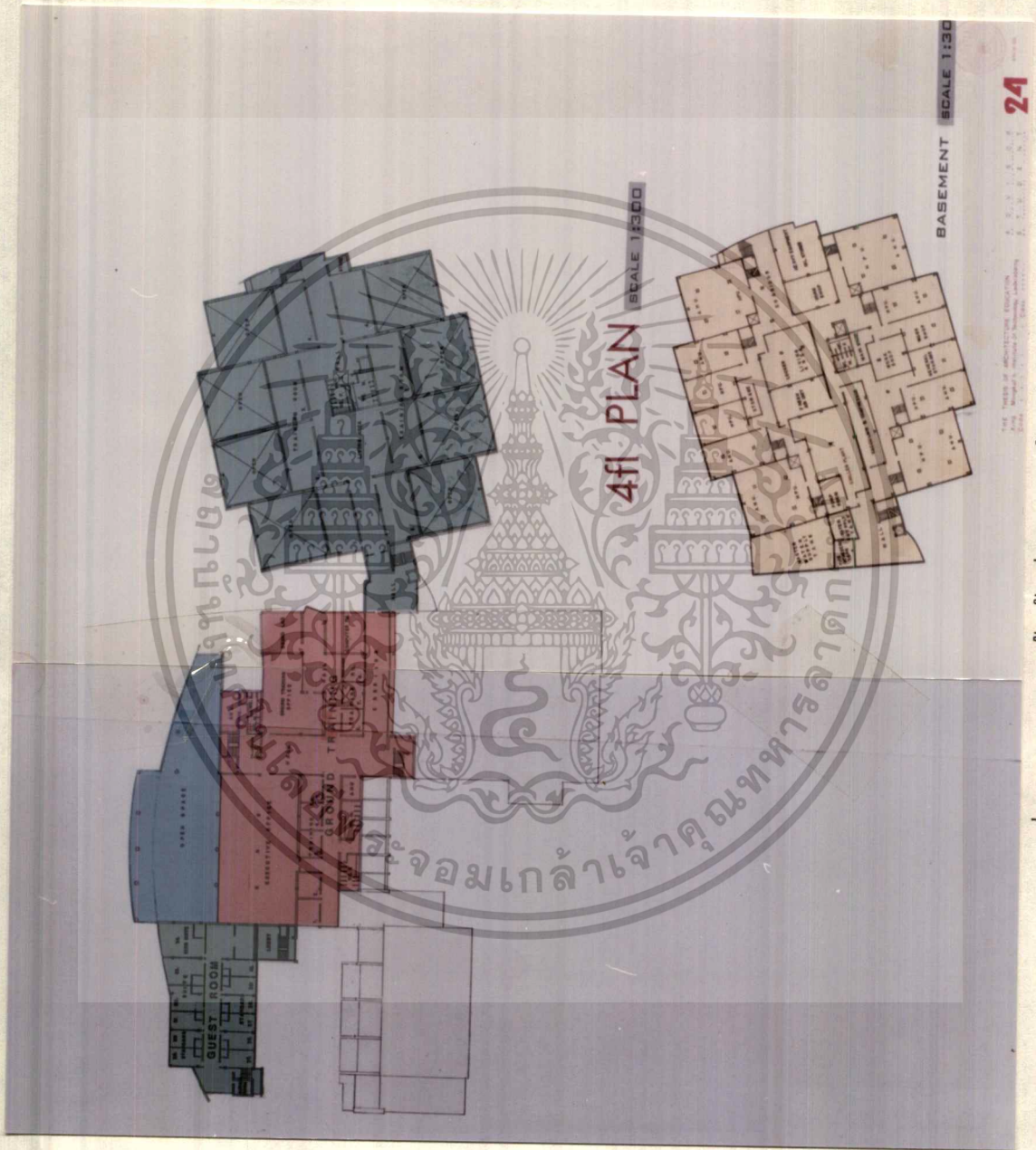
รูปที่ 22. แสดงแนวความคิดในการออกแบบ





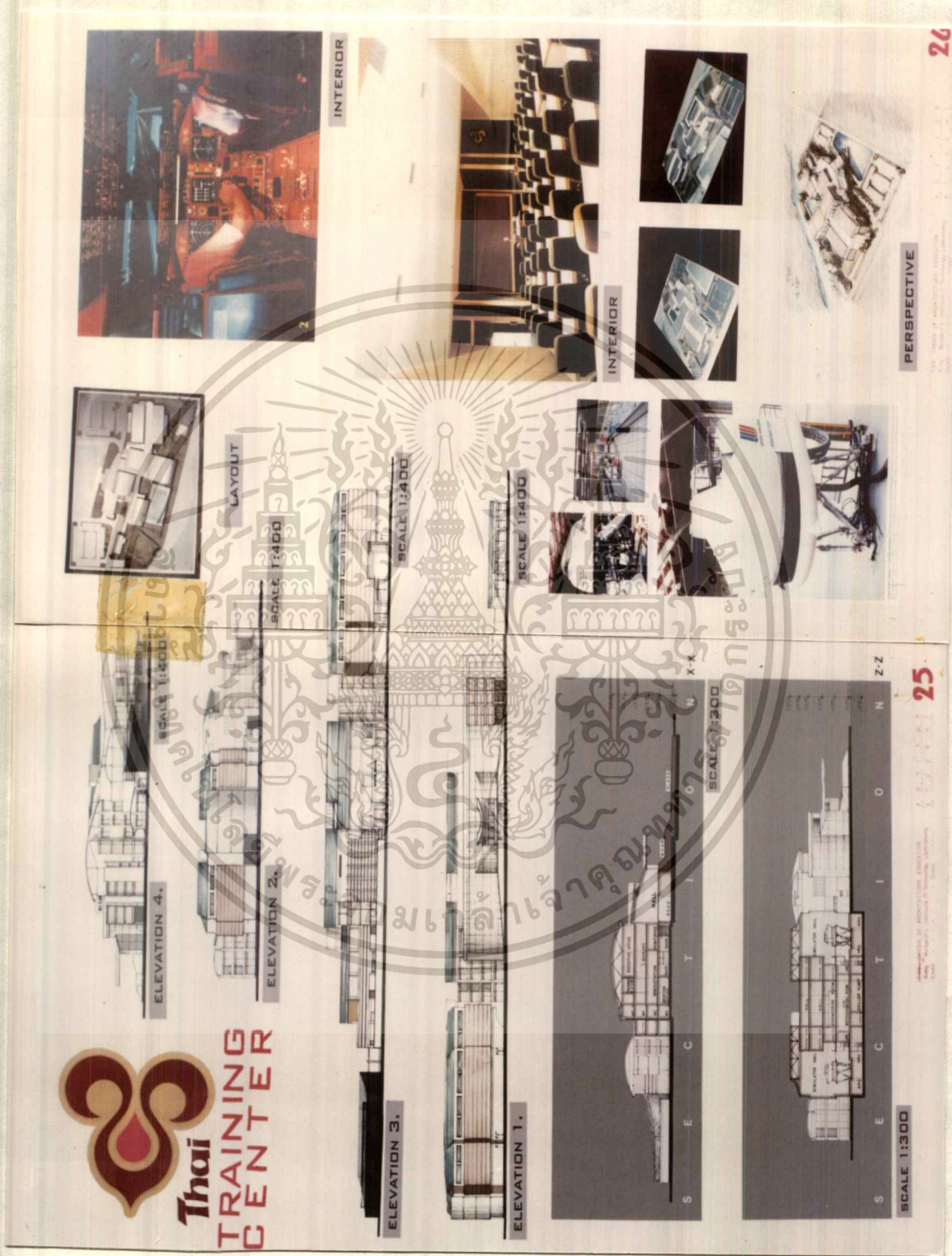
รูปที่ 24. แสดงผังพื้นที่ 2 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



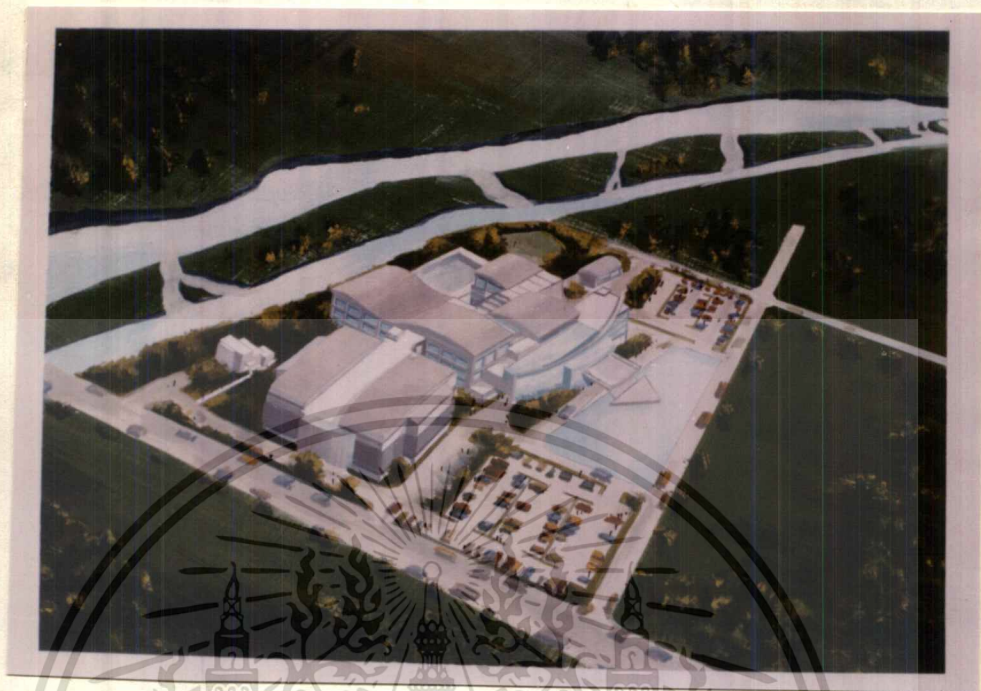
รูปที่ 25. แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 4. และ ชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26. แสดงรูปด้าน รูปตัด ผังที่ และทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

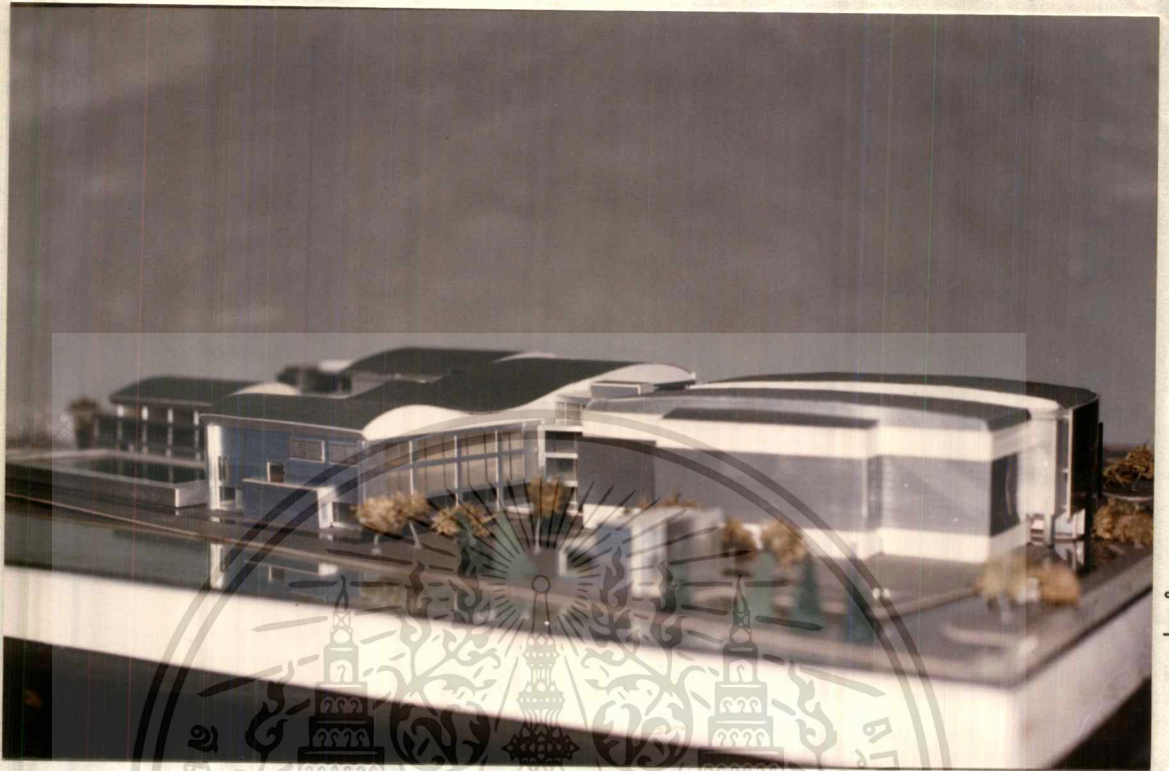


รูปที่ 28. แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ



รูปที่ 27. แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

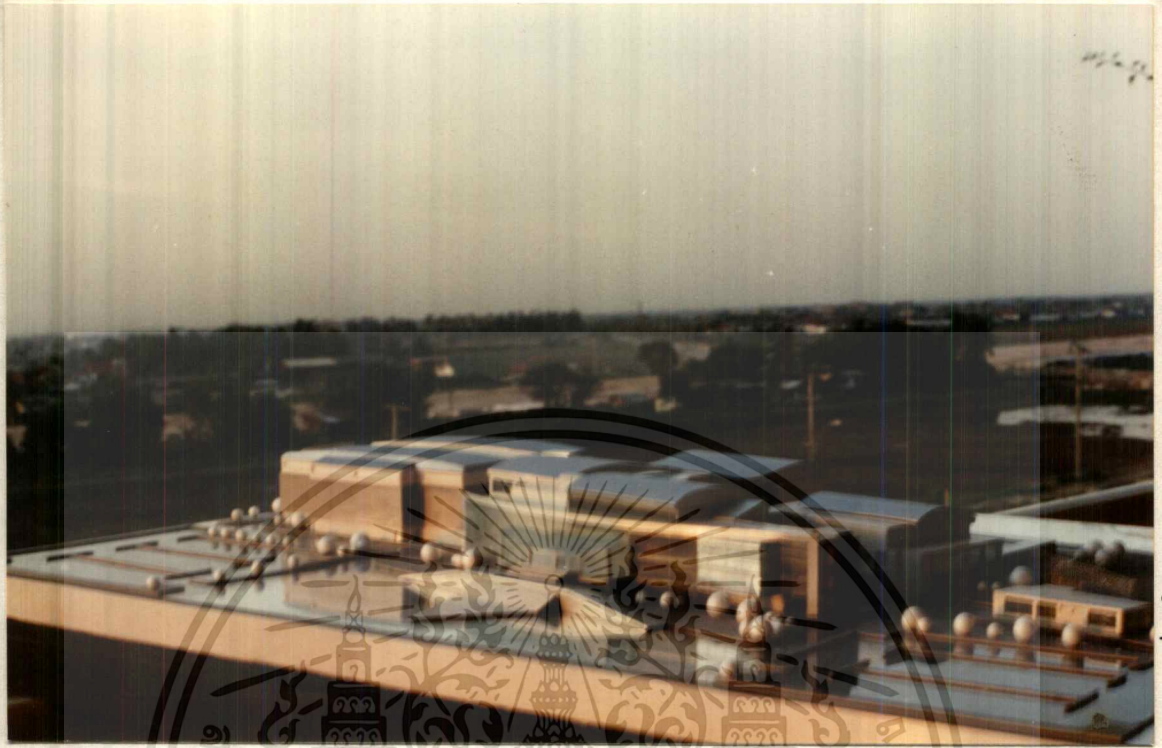


รูปที่ 30. แสดงหุ่นจำลอง

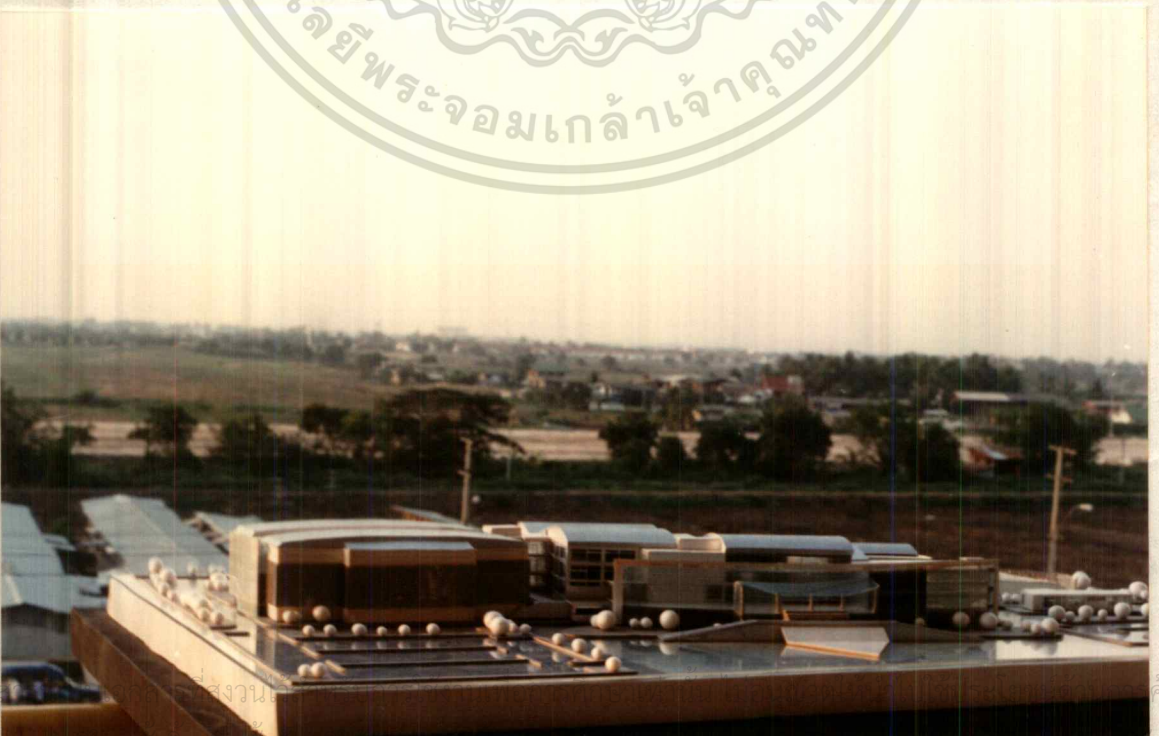
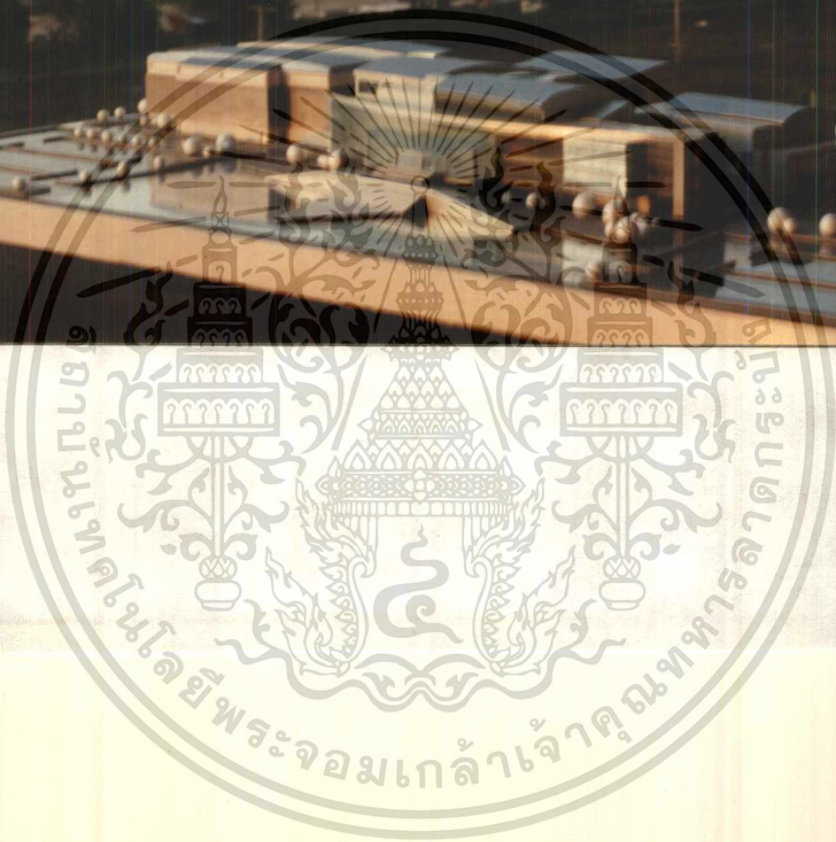


รูปที่ 29. แสดงหุ่นจำลอง

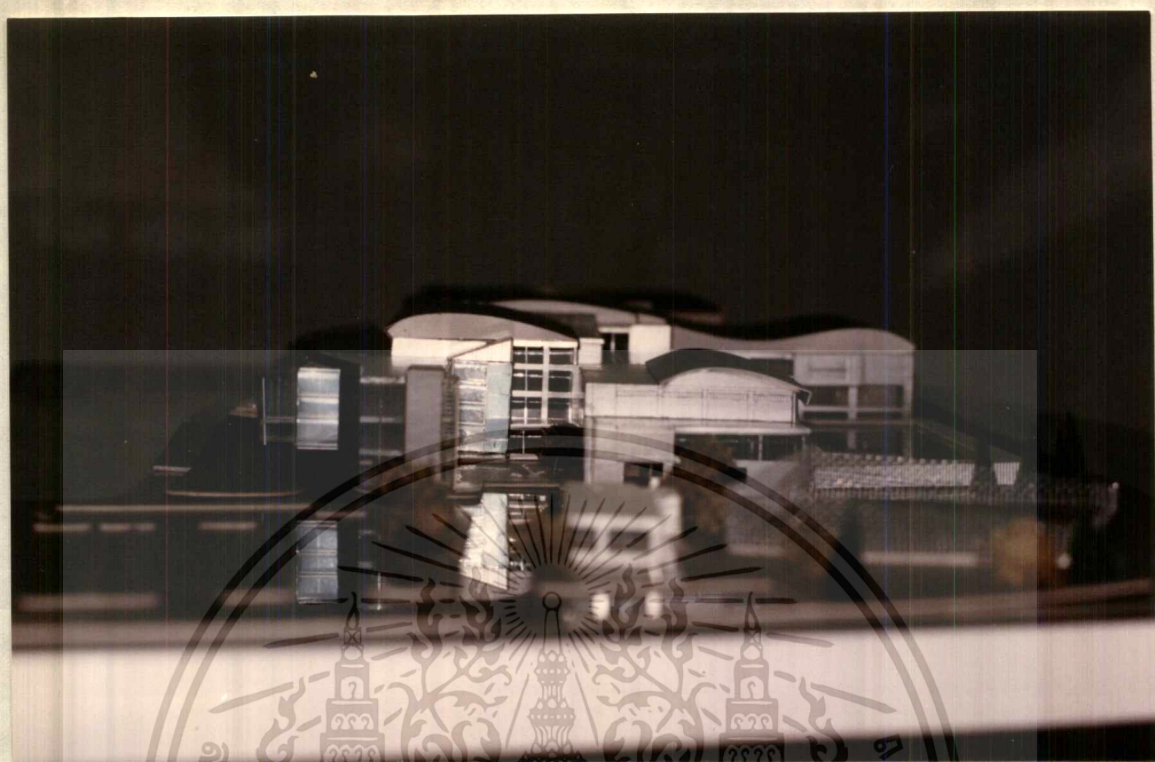
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 32. แสดงหุ่นจำลอง



รูปที่ 31. แสดงหุ่นจำลอง



รูปที่ 34. แสดงหุ่นจำลอง



รูปที่ 33. แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางบริษัทให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

## บทสรุปและเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์โครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานการบินไทย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนออกแบบ สถาปัตยกรรมชั้นแสดงผลงาน ซึ่งสรุปผลการทำวิทยานิพนธ์ได้ดังนี้

- บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมา สาเหตุ และปัญหาต่าง ๆ ขอบเขตวิทยานิพนธ์ขั้นตอนการปฏิบัติการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการทำวิทยานิพนธ์
- การศึกษาความเป็นไปได้โครงการเบื้องต้น กล่าวถึง นโยบาย ของการบินไทย การจัดตั้งโครงการ ด้านนโยบายของศูนย์ฝึกอบรม รวมถึง ฝั่งการทำงานและการแบ่งส่วนในการทำงานของศูนย์ฝึกอบรม
- การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม กล่าวถึงการวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดประมวล ออกเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอันเหมาะสม
- การออกแบบสถาปัตยกรรม ศึกษาแนวคิด ในการออกแบบสรุปการคิดรวบยอดงานสถาปัตยกรรม

## 5.1 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วย 12 ส่วน ภายในเนื้อที่โครงการ 32463 ม<sup>2</sup> โดยตั้งอยู่พื้นที่ประมาณ 28 ไร่ ของสนามบินหนองงูเห่า ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ส่วนบริหาร	มีพื้นที่	585	ตารางเมตร
- ส่วนสาธารณะ	"	1030	"
- ส่วนฝึกอบรม	"	11837	"
- ส่วนห้องสมุด	"	1111	"
- ส่วนประชุมก่อนทำการบิน	"	1913	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนรับประทานอาหาร	"	2411	"
- ส่วนกีฬา	"	5247	"
- ส่วนห้องพัก	มีพื้นที่	1811	"
- ส่วนพนักงานบริการ	"	612	"
- ส่วนเทคนิค	"	512	"
- ส่วนรถยนต์	"	5240	"
- ส่วนร้านค้าย่อย	"	154	"

องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถให้บริการแก่ พนักงาน ผู้ฝึกอบรม และบุคคลภายในโครงการ รวมถึงบุคคลภายนอกที่สนใจมาใช้โครงการ

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์ ในการเลือกเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ควรเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับผู้ทำการวิจัย อาจจะเป็นโครงการที่น่าสนใจหรือมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้างก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้จัดทำได้ใช้เวลาในการจัดทำพอสมควร แต่เนื่องจากยังมีความรู้ในด้านปฏิบัติการบางอย่างอยู่น้อย จึงอาจทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ผู้จัดทำยังหวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พอที่จะเป็นแนวทางให้บุคคลอื่นมาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต

### บรรณานุกรม

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี , แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) , กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น , 2535

ตรึงใจ บุณสมภพ , การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย , มหาวิทยาลัยศิลปากร พระนคร , 2521

วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร ดร. , การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ , 2528

วริทธิ์ อังภากรณ์ ดร. , การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ , โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ , 2533

คุณฉวี เจริญลาภ , ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกรุงเทพฯ (เขาใหญ่) , วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2536

ธนากร ชัยศิริวาริน , สำรวจ จิรัชธีรชัย โครงการศูนย์ฝึกอบรมและปฏิบัติการบินและศูนย์ลูกเรือบริษัท การบินไทย จำกัด วิทยุวิชาชีพ ตามหลักสูตร ป.ว.ส. แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะวิชาออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย 2535

JOSEPT CECHIARA & JOHN CALLENDER , TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE 2 EDITED , 1980

BEVER , ERNST , ARCHITECT DATA EDIED AND REVISED BY RUDOLEHERZ. FIRE OR. ING LONDON : GROSBY LOCKIOODSTAPLES , 1975

